



**ПОВОЛЖСКАЯ АКАДЕМИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ И ИСКУССТВ**

ИМЕНИ СВЯТИТЕЛЯ АЛЕКСИЯ МОСКОВСКОГО

Кафедра математики и информатики

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**по выполнению курсовой работы
по дисциплине**

**«РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ»**



ISBN 978-5-6049207-5-6

Поволжская академия Святителя Алексия

Тольятти, 2023

УДК 372.8(075.8)

ББК 74.4я73

М 545

Рецензент

кандидат педагогических наук,
доцент кафедры прикладной математики и информатики
Тольяттинского государственного университета *Е.В. Панюкова*

М 545 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине «Разработка электронных образовательных ресурсов» / сост. И.П. Дудина, А.А. Давыдова. – Тольятти: Поволжская академия Святителя Алексия, 2023. – 1 CD-ROM. – ISBN 978-5-6049207-5-6.

Методические рекомендации устанавливают общие требования к выполнению и оформлению курсовой работы бакалавра по направлениям подготовки 44.03.01 и 44.03.05 «Педагогическое образование», направленность (профили) «Информатика и информационные технологии» и «Математика и информатика» по дисциплине «Разработка электронных образовательных ресурсов». Настоящие рекомендации определяют цель, задачи, порядок выполнения курсовой работы, а также содержат требования к оформлению пояснительной записки и практические советы по подготовке и прохождению процедуры защиты.

Текстовое электронное издание.

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом Поволжской академии Святителя Алексия.

Минимальные системные требования: IBM PC-совместимый компьютер: Windows XP/Vista/7/8; ПИИ 500 МГц или эквивалент; 128 Мб ОЗУ; SVGA; CD-ROM; Adobe Acrobat Reader.

© Дудина Ирина Павловна, 2023

© Давыдова Анастасия Александровна, 2023

© Поволжская академия Святителя Алексия, 2023

В авторской редакции

Художественное оформление, компьютерное проектирование: *Т.В. Надеждина*

Дата подписания к использованию 17.01.2023.

Объем издания 1,17 МБ.

Комплектация издания: компакт-диск, первичная упаковка.

Заказ № 2-36-23. Тираж 50 экз.

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Поволжская академия образования и искусств имени Святителя Алексия,
митрополита Московского», 445028, г. Тольятти, ул. Революционная, 74.

Сайт: pravinst.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	5
1.1. Цель и задачи курсовой работы	5
1.2. Требования, предъявляемые к курсовой работе	6
1.3. Выбор темы и составление плана курсовой работы	7
1.4. Проведение консультаций и процедура защиты курсовой работы.....	8
1.5. Примерная тематика курсовых работ.....	10
2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	13
2.1. Подбор и ознакомление с литературой.....	13
2.2. Сбор и обработка практического материала	14
2.3. Выполнение разделов курсовой работы	15
3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	22
3.1. Основные подходы к разработке электронных образовательных ресурсов.....	22
3.2. Разработка ЭОР с использованием языков программирования	22
3.3. Разработка ЭОР с использованием универсальных и специальных программных средств	22
4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	27
4.1. Общие требования к работе	27
4.2. Правила оформления наименований и нумерации структурных элементов, глав и параграфов	27
4.3. Правила оформления рисунков	28
4.4. Правила оформления таблиц.....	28
4.5. Правила оформления формул и уравнений	30
4.6. Правила оформления примечаний.....	30
4.7. Правила оформления библиографических ссылок и отсылок.....	31
4.8. Правила оформления библиографического списка	31
4.9. Правила оформления приложений	31
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	32
5.1. Список рекомендованной литературы	32
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	34
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	37

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

1.1. Цель и задачи курсовой работы

Цель курсовой работы – углубление и совершенствование теоретических знаний, практических умений и навыков по разработке и применению электронных образовательных ресурсов (ЭОР) в педагогической деятельности.

Курсовая работа должна базироваться на теоретических и методологических положениях методики обучения информатике, содержать элементы новизны [1]. В ней должны содержаться самостоятельные идеи и разработки, а также сформулированы предложения автора по эффективному решению проблем учебно-методического обеспечения выбранной тематики.

В процессе выполнения курсовой работы студентом решаются следующие **задачи**:

- развитие навыков самостоятельной работы по поиску, сбору, изучению, анализу источников и обобщению материалов, необходимых для раскрытия темы работы;
- выработка умений формулировать, логически последовательно и доказательно излагать суждения и выводы и публично их защищать;
- формирование методологической, методической и психолого-педагогической готовности к дальнейшей самостоятельной работе;
- подготовка к выполнению выпускной квалификационной (дипломной) работы.

Курсовая работа является одной из форм учебной деятельности, которая выполняется студентом самостоятельно под руководством преподавателя. Курсовая работа представляет собой учебно-исследовательскую деятельность, требующую от студентов освоения элементов научного исследования. Выполнение курсовой работы направлено на формирование у студентов способности самостоятельно анализировать и сопоставлять факты, устанавливать взаимосвязи, находить закономерности, обобщать и логически излагать собственные выводы и представления. В результате выполнения курсовой работы у студентов формируется субъективно новое знание по одной из частных проблем [1] образовательного процесса. Выполнение курсовой работы по созданию и использованию электронных образовательных ресурсов подготавливает студента к дальнейшей научно-исследовательской деятельности, осуществляемой в рамках выпускной квалификационной работы.

В ходе работы у студента развивается научная наблюдательность, студент учится не только находить необходимую информацию, но и корректно ее использовать в своем исследовании, грамотно демонстрировать, как и откуда были получены те или иные сведения, и каково их значение для данного исследования.

Под результатом выполнения курсовой работой часто понимают текстовый документ и электронный ресурс, отражающие ход и итоги проведенного учебного исследования. В рамках настоящих методических рекомендаций термин «курсовая работа» будет употребляться в обеих трактовках (и как вид деятельности, и как текстовый документ). При этом смысл используемого термина следует определять из контекста изложения.

Во время подготовки курсовой работы перед студентом не стоит задача открыть новые научные положения в области информатики, педагогики и методики обучения информатике. В процессе изложения темы студенту необходимо показать способности к эффективному изучению и использованию научной, учебно-методической литературы и различных электронных источников, пониманию методологии изложения и представления выбранных материалов; умения систематизировать и обрабатывать фактографические и

исследовательские данные, делать обобщения и выводы, увязывать теорию с практикой и современным состоянием образовательных процессов [1].

1.2. Требования, предъявляемые к курсовой работе

Основные требования к курсовой работе:

- актуальность выбранной темы;
- анализ библиографических источников по рассматриваемой проблеме;
- практическая значимость разработки;
- грамотное и логическое изложение материала;
- обоснованность выводов.

Структурными элементами курсовой работы являются:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости),

Во **введении** необходимо:

- четко сформулировать цель и определить задачи проводимого исследования;
- раскрыть актуальность выбранной для исследования темы. Одним из важнейших аргументов в пользу актуальности является неразработанность (полная или частичная) проблемы. Высокую оценку получают те курсовые работы, которые отличаются практической значимостью решаемых вопросов. Существенное значение имеют также роль и место выбранной темы в совершенствовании учебно-воспитательного процесса;
- указать, на основе каких библиографических источников написана курсовая работа.

Введение должно вводить в круг затрагиваемых проблем, определять цель, задачи и характер курсовой работы. Оно должно быть написано лаконичным научно-ориентированным языком, отличаться логической стройностью и занимать по объему до 3-х страниц машинописного текста.

В **основной части** рассматривается состояние исследуемой проблемы в специальной литературе, анализируется педагогический и методический опыт, приводятся дидактические материалы и предлагаются практические рекомендации по их использованию в образовательном процессе. Основная часть курсовой работы посвящается конкретному анализу и решению поставленных во введении задач. Достижение поставленной цели в немалой степени зависит от умения правильно структурировать работу, чтобы выделенные параграфы полно и логически последовательно раскрывали содержание темы [2].

В курсовой работе лучше всего выделять 2 – 3 главы, каждая из которых может состоять из двух-трех параграфов. Каждый отдельный параграф должен быть посвящен решению конкретного вопроса и завершён краткими выводами. При этом следует иметь в виду, что содержание и выводы каждого параграфа важны не сами по себе, а только в контексте решения той задачи, которая определена темой работы. Поэтому материал всех параграфов должен компоноваться таким образом, чтобы раскрыть основное содержание темы. Данный подход позволит изложить тему логически последовательно, а между

материалами отдельных параграфов работы будут прослеживаться закономерные связи и преемственность [2].

Пример распределения содержания основной части по главам и параграфам

Первая глава должна отражать теоретическое обоснование и методологию проводимого исследования. В ней на основе изученных работ отечественных и зарубежных авторов должна быть изложена сущность исследуемой проблемы и рассмотрены различные подходы к ее решению. Здесь должен формироваться понятийный аппарат, обосновываться выбор методов решения задач, сформулированных во введении.

Вторая глава должна представлять собой практико-ориентированную, аналитическую часть работы. Проводимый анализ должен быть организован таким образом, чтобы предмет исследования был представлен ясно выраженным, четким и определенным. Автор работы кроме объяснения состояния исследуемого объекта должен выявить характер его изменений, а также установить факторы, обуславливающие эти изменения. Содержание второй главы должно основываться на реальном фактическом материале и логически развивать линии исследования, намеченные в первой главе. Информационный материал отображается в виде таблиц, графических схем, диаграмм и т.п. Последний параграф второй главы должен носить проектный характер. В этой части работы автор на основе анализа фактического материала и результатов проведенных исследований должен изложить сущность собственных предложений по решению поставленных в исследовании задач. Все предложения и рекомендации должны носить конкретный характер и быть доведены до уровня, обеспечивающего их практическое применение. Автор должен отразить степень новизны полученных результатов и обосновать целесообразность их применения на практике [2].

В заключении подводятся итоги проделанной работы. Заключение должно содержать решения сформулированных во введении задач исследования. Поэтому заключение должно нести особую смысловую нагрузку. Проведенное исследование и полученные результаты в заключении надо характеризовать комплексно, т.е. должны быть строго сформулированы итоговые выводы и практические рекомендации, показана новизна и оригинальность достигнутых результатов. Объем заключения – до **2-х страниц** машинописного текста.

Список литературы должен содержать перечень источников информации, использованных при выполнении курсовой работы, и их библиографическое описание.

Приложения должны включать вспомогательный или дополнительный материал, который загромождает текст основной части работы, но необходим для полноты ее восприятия и оценки практической значимости (копии документов, таблицы вспомогательных цифровых данных, иллюстрации и схемы вспомогательного характера, листинги программ и другие материалы) [2].

1.3. Выбор темы и составление плана курсовой работы

Важнейшими критериями выбора темы для курсовой работы являются: ее актуальность, теоретическая и практическая значимость, недостаточная разработанность проблемы. При этом учитываются наличие отечественной и зарубежной научной, научно-методической и психолого-педагогической литературы по теме работы [1].

Успешное выполнение курсовой работы во многом зависит от правильной организации студентом своей деятельности, от выполнения в установленные сроки определенных этапов работы.

В течение месяца с начала семестра, в котором предусмотрено выполнение курсовой работы, проводится распределение тем курсовых работ между студентами.

Темы курсовых работ утверждаются на заседании кафедры. Формулировка темы должна соответствовать содержанию работы и по возможности быть краткой. По согласованию с руководителем студент может уточнить формулировку предлагаемой темы или предложить собственную тему, обосновав целесообразность исследования. Темы курсовых работ целесообразно подбирать таким образом, чтобы курсовая и последующая выпускная квалификационная работы составляли единое последовательно усложняемое исследование [3].

После утверждения темы курсовой работы и изучения литературы, рекомендованной научным руководителем, определяется направление исследования, его цель и задачи. Затем студент самостоятельно подбирает дополнительные источники информации (книги, периодические издания, электронные ресурсы), которые планируется использовать при выполнении исследования, разрабатывает структуру содержания курсовой работы [1]. Составленный список литературы, план курсовой работы и периодичность консультаций необходимо согласовать с научным руководителем. Не рекомендуется откладывать встречи с руководителем до окончания написания всего текста, т.к. качество работы может не удовлетворять предъявляемым требованиям, а времени на кардинальную переработку текста не останется. Поэтому черновой вариант курсовой работы должен быть представлен руководителю не позднее, чем за месяц, а окончательный вариант – не менее чем за 7 дней до назначенной даты защиты курсовых работ [1].

1.4. Проведение консультаций и процедура защиты курсовой работы

Для выполнения курсовой работы каждому студенту назначается руководитель, который осуществляет непосредственное управление процессом подготовки работы.

Научный руководитель:

- помогает студенту определить круг вопросов по изучению избранной темы и методы исследования, наметить план подготовки и план изложения курсовой работы;
- консультирует студента в ходе курсовой работы;
- осуществляет систематический контроль за сбором материала, написанием и оформлением работы;
- проверяет курсовую работу, оформляет письменный отзыв и допускает работу к защите.

Курсовая работа допускается к **защите** при соответствии ее содержания и оформления установленным требованиям и соблюдения сроков предоставления. Работа, не отвечающая установленным требованиям, возвращается студенту на доработку.

Курсовая работа с отзывом научного руководителя представляется в комиссию по защите курсовых работ.

Защита состоит из доклада студента по теме курсовой работы в течение 7-10 минут (включая демонстрацию презентационного материала), заслушивания отзыва научного руководителя, ответа на замечания научного руководителя, а также на заданные членами комиссии вопросы по теме курсовой работы. В докладе должны быть отражены основные направления исследования и сформулированы его результаты.

Выполненная курсовая работа дает возможность студенту продемонстрировать навыки и умения:

- применять теоретические и практические знания при решении конкретных задач;
- формулировать цель и задачи исследования;
- работать с учебной и научной литературой;

- анализировать и логически обрабатывать собранный материал;
- логично излагать свои мысли;
- аргументировать собственную точку зрения;
- самостоятельно делать обоснованные выводы и предложения;
- грамотно оформлять результаты своей работы.

Решение об оценке курсовой работы принимается комиссией по результатам анализа предъявленной работы, доклада студента на защите и его ответов на вопросы.

Формой аттестации студента по курсовой работе является дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Студент, не предъявивший в установленный срок курсовую работу или не защитивший её по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность.

Окончательную оценку за курсовую работу заносится в ведомость и зачетную книжку студента.

Параметры и критерии оценки курсовой работы

Оценка курсовой работы осуществляется научным руководителем и включает предварительную оценку качества выполнения и представления завершенной работы, которая должна быть отражена в отзыве научного руководителя. Общая оценка выставляется на защите курсовой работы (коллегиально) с учетом следующих параметров:

1. Научно-теоретический уровень содержания, его соответствие теме работы, логика раскрытия темы, обоснованность наличия в тексте того или иного фрагмента.
2. Проявление исследовательских умений: научный стиль изложения материала, логичность выводов, наличие и качество ссылок в тексте работы, соответствие предъявляемым требованиям.
3. Уровень самостоятельности работы: умение выбрать тему исследования, подобрать необходимую литературу и изложить текст, не прибегая к посторонней помощи.
4. Систематичность работы студента над темой.
5. Правильность оформления работы: соответствие курсовой работы предъявляемым в данных методических рекомендациях требованиям.
6. Качество защиты: уровень владения студентом понятийным аппаратом работы, логика изложения материала, аргументированность ответов на вопросы.

Ориентировочными критериями для выставления оценки за курсовую работу являются:

- обоснование актуальности курсовой работы;
- корректность формулировки характеристик исследования (проблемы, объекта, предмета, задач и т.п.);
- соответствие содержания работы заявленной теме исследования;
- полнота раскрытия темы исследования;
- глубина теоретического анализа, умение разобраться в основных проблемах заданной темы, знание и понимание основных точек зрения и дискуссионных проблем;
- завершенность и полнота решения всех задач, поставленных перед исследованием;
- взаимосвязь теоретического и практического материала, использование актуального статистического и фактографических и исследовательских материалов;
- наглядность и правильность оформления иллюстративного материала;

- умение делать выводы;
- самостоятельность изложения, творческий подход к рассматриваемой проблеме, умение излагать и аргументировать свою точку зрения;
- логичность и грамотность изложения материала, владение терминологией и стилем научного изложения;
- отсутствие содержательных ошибок принципиального характера;
- теоретическая и практическая ценность работы (при необходимости).

Отметка **«отлично»** выставляется при соблюдении всех требований к курсовой работе и выполнении курсовой работы в установленные сроки.

Отметка **«хорошо»** выставляется, если при наличии выполненной на высоком уровне реферативной части, исследовательская часть и выводы недостаточно убедительны.

Отметка **«удовлетворительно»** выставляется при частичном соблюдении требований к курсовой работе: суть проблемы раскрыта недостаточно тщательно; отсутствует одна из структурных частей работы; работа неправильно оформлена.

Отметка **«неудовлетворительно»** выставляется, если не соблюдены все основные требования к курсовой работе, в частности: работа переписана с одного или нескольких источников (в том числе из сети Интернет), при ее написании использовалось малое количество источников, притом устаревших, литературной основой являлись только учебники или научно-популярная литература; в работе искажены научные положения [1].

1.5. Примерная тематика курсовых работ

Темы теоретической и практической направленности:

1. Разработка электронного учебника по разделу «Информация и ее кодирование».
2. Разработка электронного модуля проверки знаний по разделу «Алгоритмизация и программирование» школьного курса информатики.
3. Разработка электронного учебника по разделу «Основные устройства информационных и коммуникационных технологий» школьного курса информатики.
4. Разработка электронного практикума по разделу «Программные средства информационных и коммуникационных технологий» школьного курса информатики.
5. Разработка электронного учебного пособия по разделу «Основы логики» школьного курса информатики.
6. Разработка электронных демонстрационных материалов по разделу «Технология обработки графической и звуковой информации» школьного курса информатики.
7. Разработка электронного справочника по теме «Технология обработки информации в электронных таблицах» школьного курса информатики.
8. Разработка электронного учебно-методического комплекса по разделу «Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных» школьного курса информатики.
9. Разработка электронного словаря по теме «Телекоммуникационные технологии» школьного курса информатики.
10. Разработка игровых электронных образовательных ресурсов по теме «Безопасность работы в Интернет» школьного курса информатики.
11. Разработка электронного учебника по теме «Графы» школьного курса информатики.

12. Разработка электронных демонстрационных материалов по разделу «Компьютерное моделирование» школьного курса информатики.
13. Разработка компьютерного практикума по разделу «Основы объектно-ориентированного программирования» в профильном курсе информатики.
14. Разработка web-квеста по теме «История развития вычислительной техники».
15. Разработка электронного тренажера по подготовке к олимпиадному программированию для школьников 10-11 классов.
16. Разработка учебно-методических мультимедиа-материалов для элективного курса по информатике «Цифровая обработка изображений для Web-сайтов» (Автор элективного курса – Поляков К.Ю.).
17. Разработка учебно-методических мультимедиа-материалов для элективного курса по информатике «3-D моделирование и анимация» (Автор элективного курса – Поляков К.Ю.).
18. Разработка учебно-методических мультимедиа-материалов для элективного курса по информатике «Компьютерная анимация в Adobe Flash» (Автор элективного курса – Поляков К.Ю.).
19. Разработка учебно-методических мультимедиа-материалов для элективного курса по информатике «Компьютерная графика» для 10-11 классов (Автор элективного курса – Залогова Л.А.).
20. Разработка электронного практикума по элективному курсу «Разработка приложений для мобильных устройств под ОС Android» для школьников 10-11 классов.
21. Разработка электронных тренажеров для элективного курса «Исследование информационных моделей» для школьников 10-11 классов (Автор элективного курса - Угринович Н.Д.)
22. Разработка электронных образовательных ресурсов для элективного курса по информатике «Технология создания сайтов» для школьников 10-11 классов (Авторы элективного курса - А.В.Хутарской, А.П.Орешко).
23. Разработка электронного модуля проверки знаний по элективному курсу «Введение в криптографию» для школьников 10-11 классов.
24. Разработка электронного учебного пособия для элективного курса по информатике «Основы операционных систем».
25. Разработка электронных образовательных ресурсов для элективного курса «Образовательная робототехника».
26. Организация дистанционных олимпиад по информатике.
27. Учебные телекоммуникационные проекты по школьному курсу информатики.
28. Дистанционные технологии в обучении школьной информатике.

Темы междисциплинарной направленности:

1. Методика использования электронных образовательных ресурсов на уроках математики в средней школе.
2. Разработка электронных образовательных ресурсов по разделу «Теория игр» для школьников 10-11 классов.
3. Разработка электронных образовательных ресурсов по разделу «Исследование моделей. Оптимизация» для школьников 10-11 классов.
4. Разработка электронных образовательных ресурсов по разделу «Динамическое программирование» для школьников 10-11 классов.

5. Разработка учебно-методических мультимедиа-материалов по элективному курсу «Основы компьютерной алгебры» для школьников 10-11 классов.
6. Разработка электронных образовательных ресурсов по сравнительному компьютерному дизайну «Инфографика».
7. Разработка учебно-методических мультимедиа-материалов для элективного курса «Элементы теории графов и комбинаторики» для учащихся 5 классов. (Автор элективного курса - Алпатов Г. М.).
8. Разработка учебно-методических мультимедиа-материалов для элективного курса «Теория графов» для учащихся 9 классов (Автор элективного курса - Тарасова С. В.)
9. Разработка игровых электронных образовательных ресурсов для внеурочной деятельности по авторской программе Босовой Л.Л. «Занимательная информатика».
10. Разработка электронных образовательных ресурсов для внеурочной деятельности по информатике по авторской программе Мирончук Е.А., Куклина И.Д., Босовой Л.Л. «Изучаем алгоритмику».
11. Разработка электронных образовательных ресурсов по теме «Программируем и исследуем в Scratch» по авторской программе Сорокина Т.Е., Босовой Л.Л.
12. Разработка электронных образовательных ресурсов для внеурочной деятельности по авторской программе Копосова Д.Г., Панкратова Л.П. «3D-моделирование и прототипирование».
13. Разработка электронных образовательных ресурсов по теме «Веб-дизайн» для элективного курса по информатике по авторской программе Жемчужников Д.Г.
15. Разработка электронных образовательных ресурсов по авторской программе Копосова Д.Г. «Робототехника на платформе Arduino»
16. Разработка учебно-методических мультимедиа-материалов для авторского элективного курса «Технология работы с библиотечными и сетевыми ресурсами» для учащихся 9 классов. (Автор элективного курса Каряковцева Н.А.).
17. Разработка учебно-методических мультимедиа-материалов для элективного курса «Музыкальный компьютер» (Автор элективного курса – д.п.н. Горбунова И.Б.).
18. Разработка электронных образовательных ресурсов, направленных на формирование информационной культуры учащихся средней школы.
19. Электронные образовательные ресурсы для изучения основ микроэлектроники в профильных классах.
20. Электронные образовательные ресурсы для изучения основ компьютерной графики и дизайна.
20. Обучение старшеклассников технологии создания мультимедийных презентаций в элективном курсе экономических приложений информатики.
21. Эстетическое воспитание средствами информатики и ИКТ.

2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

2.1. Подбор и ознакомление с литературой

Знакомство с опубликованной по теме курсовой работы научной и учебно-методической литературой начинается с разработки идеи, т.е. замысла предполагаемого научного исследования, который, находит свое выражение в названии и рабочем плане курсовой работы бакалавра [4]. Такой подход позволяет более целенаправленно искать литературные и электронные источники по изучаемой проблеме и глубже анализировать и обобщать исследуемые материалы, содержащиеся в работах других ученых, ибо основные вопросы проблемы почти всегда заложены в более ранних исследованиях [4].

Далее следует продумать порядок поиска и приступить к составлению картотеки (или списка) литературных источников. Хорошо составленная картотека (список) даже при беглом обзоре заглавий источников позволяет охватить тему в целом. На ее основе возможно уже в начале исследования уточнить цели.

Просмотру должны быть подвергнуты все виды источников, содержание которых связано с темой курсовой работы. К ним относятся материалы, опубликованные в различных отечественных и зарубежных изданиях, кандидатские и докторские диссертации, материалы и тезисы конференций, материалы прикладных исследований, официальные материалы.

Состояние изученности вопроса целесообразнее всего начать со знакомства с информационными изданиями, цель выпуска которых - оперативная информация о публикациях и наиболее существенных сторонах их содержания. В информационных изданиях в отличие от обычных библиографических изданий содержатся не только сведения о печатных произведениях, но и идеями и фактами, в них заключенными [4].

Помимо оперативности публикации, их отличают новизна сообщаемой информации, полнота охвата источников и наличие справочного аппарата, позволяющего быстро систематизировать и отыскивать документы.

Первостепенное место подготовительного этапа написания курсовой работы занимает чтение по избранной теме научной литературы, которая является одним из основных средств хранения научных знаний, определяющих уровень достижений фундаментальной теории и прикладных исследований в определенной области. Это серьезный и очень напряженный труд, для обеспечения которого необходимо знание отдельных методических приемов работы с научными публикациями. Активное и целенаправленное чтение – это чтение с выделением наиболее главного по теме исследования.

Очень важно и полезно в процессе чтения составлять резюме прочтенного материала. Пользуясь резюме, можно сократить объем материала, который необходимо изучить, до любого удобного размера. В резюме должны остаться только самые существенные положения. При чтении и составлении резюме прочитанного не нужно стремиться только к заимствованию материала. Параллельно следует обдумать найденную информацию. Этот процесс должен совершаться в течение всей работы над темой, тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.

При изучении литературы по выбранной теме используется не вся информация, в ней заключенная, а только та, которая имеет непосредственное отношение к теме курсовой работы и является потому наиболее ценной и полезной. Критерием оценки прочитанного является возможность его практического использования в курсовой работе.

Изучая литературные источники, нужно очень тщательно следить за оформлением выписок, чтобы в дальнейшем было легко ими пользоваться [4].

Во всех случаях следует отбирать только последние данные, выбирать самые авторитетные источники, точно указывать, откуда взяты материалы. При отборе фактов из литературных источников нужно подходить к ним критически.

2.2. Сбор и обработка практического материала

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) представляют собой класс специализированных информационных систем, ориентированных на использование в образовательном процессе учреждений различного уровня с целью повышения его качества.

Основными этапами выполнения курсовой работы по разработке электронных образовательных ресурсов (особенно, если предполагается создание ЭОР с предварительным анализом нормативных документов, литературы, имеющихся разработок по сходным темам по одной из тем школьного курса информатики) являются:

1. Выбор **учебного предмета**, раздела, темы для разработки ЭОР, педагогическое обоснование целей, задач, ожидаемых результатов, критериев оценки качества разработки.
2. Анализ **существующих ЭОР** по выбранной тематике.
3. Разработка **модели ЭОР**: определение назначения ресурса как дидактического средства, выбор классификационного типа, проектирование схемы компонентов ресурса, условий его использования в учебном процессе; разработка спецификаций — требований к ресурсу.
4. Разработка **сценариев** компонентов ресурса, **алгоритмов** взаимодействия учащегося с образовательным контентом, в том числе для реализации обратной связи, получения учителем данных о результатах обучения.
5. **Программная реализация** продукта, разработка: интерфейса пользователя; функционала компонентов ЭОР на базе созданных сценариев; режимов, предусмотренных моделью ЭОР; базы данных для хранения результатов обучения и т.д.
6. Разработка **методических рекомендаций** для учителей и учащихся по использованию ресурса на уроках различных типов, при самостоятельной работе учащихся с ресурсом.
7. **Тестирование** и **апробация** ЭОР в учебном процессе для контрольных групп обучаемых, оценка ресурса как дидактического средства, обеспечивающего повышение качества обучения с учетом ресурсов образовательного учреждения.
8. **Модификация** ЭОР по результатам апробации.
9. **Сопровождение** ЭОР при использовании в учебном процессе.

Этапы 1-4 являются определяющими для создания качественного ЭОР. Ошибки, неточности, допущенные на этапе проектирования при постановке задачи, сложно, а иногда и невозможно, исправить при программной реализации. На этапе постановки задачи:

- определяется структура образовательного контента ЭОР, выделяются компоненты ресурса, реализующие определенные дидактические задачи;
- описываются экранные формы и алгоритмы их представления, в зависимости от действий ученика;
- разрабатываются сценарии диалога обучаемого с ЭОР, обеспечивающие управление учебной деятельностью учащихся;
- описываются сценарии заданий различных типов (в том числе, контролирующих), способы автоматического формирования входных параметров, алгоритмы оценивания результатов выполнения заданий учащимися.

Сценарии представляют собой формализованное описание компонентов и режимов будущего ЭОР.

Этап 5 предполагает тщательную проработку интерфейса пользователя с учетом эргономических требований к ЭОР и программную реализацию каждого отдельного компонента ЭОР.

Следующий важный этап — экспериментальная проверка, педагогическая апробация ЭОР, в процессе которой в программный продукт могут быть внесены изменения, которые не затрагивают концептуальных основ и не предполагают модификации архитектуры

ЭОР. Это, например, улучшение интерфейса, внесение правок в содержание образовательного контента, уточнение алгоритмов, реализующих обратную связь, алгоритмов автоматического формирования параметров для заданий и т. д. [5].

В процессе апробации ЭОР, как и любой новой педагогической технологии, не могут сразу выявиться все недостатки, мешающие эффективно его использовать при обучении. На этапе сопровождения учитель осуществляет рефлексию опыта по внедрению ЭОР, определяет пути модификации программного продукта.

Деятельность по созданию, развитию и эксплуатации ЭОР — многогранный процесс, сложность которого, в первую очередь, определяется наличием противоречия между информационными технологиями, требующими формальных моделей сущностей для программной реализации, и трудно формализуемыми составляющими учебного процесса [9].

В то же время внедрение средств информационных технологий в образование с целью повышения его качества и доступности – объективное требование времени, запрос современного информационного общества, успешность осуществления которого зависит, в том числе, от профессионализма учителей различных предметных областей, их готовности участвовать в этом процессе.

2.3. Выполнение разделов курсовой работы

Выполнение курсовой работы включает в себя изучение теоретического материала, рассмотрение и оценку возможных решений, подбор методов исследования, сбор, анализ и обобщение собственного материала, написание текста, формулировку комментариев и выводов [4].

Включение в образовательную программу курсовой работы по дисциплине «Разработка электронных образовательных ресурсов нацелено на получение студентом следующих результатов:

Результат 1: выполнять анализ и обоснование целесообразного использования современных технических средств обучения и электронных образовательных технологий в соответствии с требованиями современной системы образования.

Результат 2: реализовывать закономерности и принципы педагогического дизайна в процессе технологического проектирования и разработки эффективных электронных образовательных ресурсов (ЭОР) с учетом дидактических особенностей электронного обучения.

Результат 3: выполнять организацию апробации, анализ и оценку эффективности использования ЭОР с учетом:

- специфики учебных программ;
- требований ФГОС;
- особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля);
- возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

С целью формирования перечисленных результатов обучающийся в ходе выполнения курсовой работы должен:

иметь практический опыт:

- разработки стратегий педагогического дизайна при реализации собственных электронных образовательных ресурсов (ЭОР);
- использования современных технических средств обучения (интерактивных электронных систем) и информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе;

- работы с инструментарием современных сервисов и систем управления обучением для модификации или создания электронных образовательных ресурсов;
- сотрудничества и взаимодействия между участниками в рамках электронных образовательных проектов.

уметь:

- идентифицировать и описывать характеристики целевой аудитории;
- анализировать характеристики обучающей среды;
- анализировать характеристики существующих и разрабатываемых технологий, а также возможностей их применения в обучающей среде;
- отбирать, модифицировать или создавать модели электронного обучения;
- отбирать и применять различные формы, средства и методы для определения педагогического содержания и образовательных стратегий с использованием ЭОР;
- разрабатывать методические рекомендации, отражающие понимание многообразия групп обучающихся;
- обеспечить эффективную коммуникацию в визуальной, устной и письменной форме;
- проводить апробацию и оценку эффективности электронных образовательных ресурсов;
- применять результаты последних исследований и достижений в практике электронного обучения при реализации собственных образовательных проектов.

знать:

- историю становления и развития системы электронного обучения в отечественной и зарубежной образовательной практике;
- психолого-педагогические подходы к современному электронному обучению;
- этапы планирования, проектирования и реализации образовательных проектов в системе электронного обучения;
- функциональные возможности и особенности современных технических средств обучения;
- функциональные возможности и особенности современных электронных систем управления обучением;
- критерии оценки электронных образовательных ресурсов.

Успешное выполнение курсовой работы зависит не только от правильной организации студентом своей деятельности, но и от соблюдения основных требований содержательного характера, которые предъявляются к научному исследованию [4].

Результат учебно-исследовательской деятельности во многом зависит от понимания студентом основных характеристик научного исследования и их формулировок. К основным характеристикам исследования относятся: актуальность, проблема, объект, предмет, основная цель, частные задачи и методы исследования [4].

Большинство тем курсовых работ являются своевременными и актуальными. Если тематика курсовой работы актуальна, то изложение следует начинать с описания *актуальности*, которая определяется необходимостью проведения исследования в современных условиях. В содержании курсовой работы обязательно указывается *проблема исследования*, характеризующая то, что надо изучить из того, что ранее не было изучено [4].

С проблемой исследования тесно связаны объект и предмет исследования. Их формулировки также обязательно приводятся в содержании курсовой работы.

Под *объектом исследования* понимают часть объективной реальности, которая изучается в процессе теоретической и практической деятельности.

Предметом исследования считают свойства, отношения объекта, исследуемые в процессе практической деятельности с определенной целью в данных условиях и обстоятельствах. Поэтому объект и предмет исследования как категории научного познания соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Необходимо четко представлять границы исследования и предполагаемые результаты.

Цель исследования состоит в том, чтобы разрешить поставленную *проблему*, достичь определенного результата. При формулировке цели исследования обычно используются следующие термины: анализ, выявление, внедрение, изучение, развитие, разработка и т.д.

В зависимости от цели курсовой работы необходимо сформулировать две-три конкретные *задачи исследования*, которые необходимо решить для достижения цели. Это обычно делается в форме перечисления: *изучить ...*, *описать ...*, *установить ...*, *выявить...*, *вывести ...*, *разработать ...* и т.п. Формулировку задач необходимо выполнить тщательно, так как описание хода и результатов их решения составит основное содержание курсовой работы [4].

Для решения поставленных задач привлекаются *методы исследования* (способы проведения исследования), такие как анализ различной литературы, наблюдение, обобщение опыта, анкетирование, тестирование, эксперимент и т.д [4].

Курсовая работа по разработке электронных образовательных ресурсов *должна содержать* введение, теоретическую и практическую главы, заключение, библиографию и приложения.

Во введении определяется *проблема*, в рамках которой осуществляется конкретное исследование (может быть указана актуальность решения данной проблемы для теории и практики), обосновывается выбор *темы* исследования, формулируются *объект, предмет, цель, задачи и методы* исследования [4].

Приведем пример формулировок основных характеристик исследования по теме «Разработка электронного образовательного ресурса для изучения способов измерения информации учащимися 8-х классов».

Проблема исследования – необходимость модификации и развития структуры и содержания учебно-методического обеспечения по теме «Измерение информации» с позиций деятельностного подхода к обучению.

Объект исследования – учебно-методическое обеспечение процесса обучения информатике в основной школе.

Предмет исследования – электронные образовательные ресурсы как компонент учебно-методического обеспечения для изучения способов измерения информации учащимися 8-х классов.

Цель исследования – обосновать структуру, содержание и способы разработки электронных образовательных ресурсов по теме «Измерение информации».

Задачи исследования:

1. Провести анализ учебно-методического обеспечения и *существующих ЭОР* по теме «Измерение информации».
2. Обосновать целесообразность использования электронных образовательных ресурсов при изучении темы «Измерение информации» (педагогическое обоснование целей, задач, ожидаемых результатов).
3. Разработать структуру и содержание электронных образовательных ресурсов по теме «Измерение информации».

4. Разработать сценарий использования компонентов ресурса, алгоритмы взаимодействия учащегося с образовательным контентом, в том числе для реализации обратной связи, получения учителем данных о результатах обучения.
5. Выполнить программную реализацию продукта, разработку: интерфейса пользователя; функционала компонентов ЭОР на базе созданных сценариев; режимов, предусмотренных моделью ЭОР.
6. Разработать методические рекомендации для учителей по использованию ресурса на уроках различных типов, при самостоятельной работе учащихся с ресурсом.
7. Провести тестирование и апробацию ЭОР в учебном процессе. Гипотеза исследования: оптимальные способы создания электронных образовательных ресурсов помогут создать необходимое учебно-методическое обеспечение дистанционного обучения.

Методы исследования – анализ исторической, психолого-педагогической, научно-методической, учебно-дидактической литературы, учебников и учебных пособий по информатике; изучение опыта по использованию ЭОР в обучении информатике; обобщение опыта работы автора курсовой работы в школе во время педагогической практики, анкетирование и тестирование учащихся, оценивание полученных результатов [4].

В первой главе – обычно теоретической – дается анализ научной и методической литературы, который может включать:

- историко-педагогический аспект проблемы;
- философское и психологическое обоснование решения проблемы с позиций современной науки;
- ведущие концепции современной педагогической теории по данной проблеме.

Необходимо последовательно и логично рассмотреть сущность и основное содержание проблемы, изучаемых вопросов и понятий; изложить мнения различных авторов и свои умозаключения. Не следует забывать о необходимости делать ссылки на литературные источники, материал которых использовался при написании работы [4].

Первая глава демонстрирует общий научно-методический уровень подготовки студента, его умение подбирать и изучать литературу, систематизировать знания, делать обобщения и выявлять возможные направления решения проблемы. Глава может быть разделена на параграфы. Содержание каждого параграфа должно быть посвящено отдельному аспекту исследования. В то же время все параграфы в рамках главы должны быть содержательно взаимосвязаны.

Во второй главе – обычно практической – следует описать и обосновать конкретный подход к решению поставленной проблемы. В частности, может быть приведен педагогический опыт работы, пример педагогической практики конкретной школы и отдельного учителя, описание конкретных уроков, учебных задач, предлагаемые корректировки содержания, методов и средств обучения, Желательно использовать материалы, полученные в ходе анкетирования, наблюдений, бесед с учителями, школьниками и родителями. Особенно ценно описание собственного педагогического опыта или элементов экспериментальной работы [4]. Данная глава курсовой работы может содержать результаты проектирования и использования конкретных электронных образовательных ресурсов по теме исследования, собственные программные средства, анализ существующих практических разработок и средств. Также как и первая глава, вторая глава может быть разделена на параграфы.

В **заключении** подводятся итоги проделанной работы, на основе теоретических выводов первой главы и данных практической главы делаются общие выводы по теме исследования [4]. Необходимо показать, как решены задачи, поставленные во введении, привести основные результаты работы, сделать свои умозаключения о целесообразности и эффективности использования результатов исследования на практике. Выводы должны соответствовать содержанию работы, быть краткими, ясно, четко и логично сформулированными. В заключении также намечаются дальнейшие перспективы и пути исследования, возможность внедрения в систему образования результатов проведенной учебно-исследовательской работы.

Библиография содержит перечень названий книг, статей, документов и электронных ресурсов, которые были использованы при подготовке курсовой работы и включает в себя всю литературу, на которую имеются ссылки и сноски в тексте. При подготовке курсовой работы рекомендуется использовать:

- учебники и учебные пособия;
- брошюры, книги и монографии;
- статьи в периодических изданиях за последние 2-3 года (журналы «Информатика и образование», «Компьютер в школе», газета «Информатика» и другие);
- материалы научных конференций и семинаров;
- электронные ресурсы, в том числе ресурсы, опубликованные в сети Интернет.

Использованной считается такая литература, которая не только указана в библиографическом списке, но и на которую есть ссылка (хотя бы одна) в тексте курсовой работы. В списке использованной литературы должно быть не менее 15-20 наименований.

В **приложении** помещают вспомогательные или дополнительные материалы, изложение которых необходимо для полноценного описания, проведенного исследования, но которые могут затруднить восприятие основного текста курсовой работы, сделать его трудночитаемым. В приложения следует вынести нормативные акты, требования к программным средствам, результаты анализа учебных занятий, анкетных опросов, бесед с учащимися, конспекты уроков по рассмотренной тематике, тексты разработанных компьютерных программ, проекты баз данных, рисунки, творческие и проектные работы учащихся, фотографии, демонстрационные материалы и т.п.

Целесообразно придерживаться следующих основных рекомендаций по формированию содержания курсовой работы:

- не следует путать «свое» и «чужое» мнение по проблеме исследования;
- лучше пересказать фразу своими словами, сославшись на источник, чем перегружать текст курсовой работы цитатами;
- желательно использовать безличные предложения и предложения в страдательном залоге;
- необходимо определить содержание основных терминов, которые используются в курсовой работе;
- необходимо единообразное использование терминов;
- предпочтительнее использовать короткие предложения, поскольку они более заметны и понятны;
- содержание работы должно полностью соответствовать выбранной теме исследования;
- необходимо обоснованное включение содержательного материала в курсовую работу.

Материал курсовой работы студентом излагается самостоятельно, что не допускает его дословное заимствование из других литературных источников.

Требования к стилю изложения содержания курсовой работы

Курсовая работа должна быть написана в стилистике научного текста, для которого характерен формально-логический способ изложения материала, подчиняющий себе все языковые средства самовыражения. Такое изложение должно быть целостным, объединенным единой логической связью и направлено на обоснование и доказательство ряда теоретических положений [1].

В тексте курсовой работы, как и в любом научном тексте, лишним и ненужным является все то, что непосредственно не способствует достижению ранее поставленной цели, например, выражение эмоций, лирические отступления, риторические вопросы, обращение к читателю и т.п. Используемые в тексте средства выражения должны отличаться точностью и смысловой ясностью. Термины научного текста – это не просто слова, а понятия. Необходимо следить за тем, чтобы значения используемых терминов соответствовали принятому употреблению в информатике и методике обучения информатике.

Если в тексте курсовой работы используется аббревиатура (первые буквы слов), то первоначально необходимо полностью записать названия используемых слов, указав в круглых скобках соответствующую аббревиатуру, и лишь затем употреблять эту аббревиатуру в тексте курсовой работы.

Научная речь предполагает использование определенных фразеологических оборотов, слов-связок, вводных слов. Назначение таких слов и словосочетаний состоит в том, чтобы показать логическое соотношение определенной части текста с предыдущей и последующей частями, подчеркнуть структуру текста.

Вводные слова и обороты, например «итак», «таким образом», показывают, что данная часть текста является обобщением рассмотренного ранее материала. Слова и обороты «следовательно», «отсюда следует, что...» свидетельствуют о том, что между сказанным выше и тем, что будет сказано далее, существуют причинно-следственные отношения. Слова и обороты «вначале», «во-первых», «во-вторых», «прежде всего», «наконец», «в заключение сказанного» указывают на место излагаемой мысли или факта в логической структуре текста. Слова и обороты «однако», «тем не менее», «впрочем», «между тем» выражают наличие противоречия между только что сказанным и тем, что будет излагаться далее.

Обороты «рассмотрим подробнее...» или «перейдем теперь к...» помогают более четкой структуризации текста, поскольку подчеркивают переход к новой части изложения, но не выделенной отдельным пунктом.

Научный стиль изложения имеет грамматические, синтаксические, лексико-стилистические особенности, отличающие его от других разновидностей письменной речи. Грамматика такой речи характеризуется присутствием в тексте большого количества существительных, выполняющих функцию абстрактных понятий, и отглагольных существительных, выражающих процессуальный характер описываемого объекта, например «исследование», «рассмотрение», «подтверждение» и т.п.

Особенностью использования глагольных форм является превалирующее обращение к изъявительному наклонению, настоящему времени, несовершенному виду. Это объясняется тем, что научный стиль изложения имеет констатирующий характер и сообщает о существующем здесь и сейчас состоянии дел.

Установившаяся форма подачи научного текста предполагает отстраненность от изложения личности автора с его субъективными предпочтениями и индивидуальными особенностями речи. Такой эффект отстраненности, безличного монолога достигается рядом синтаксических и стилистических средств: ведением изложения от третьего лица,

использованием безличных и неопределенно-личных конструкций, конструкций с краткими страдательными причастиями (например, «выявлено несколько новых принципов») и т.д. Кроме того, особенностью современного научного текста является почти полное исключение из употребления личного местоимения первого лица и единственного числа – «я». Там, где автору нужно назвать себя в первом лице, используется местоимение множественного числа – «мы», что подразумевает совместную деятельность и обсуждение с научным руководителем. Учитывая это, в курсовой работе допустимо использование конструкций «мы полагаем», «нам представляется», «по нашему мнению». Для стилистического разнообразия стоит прибегать и к различным конструкциям, обеспечивающим должный уровень безличности текста.

При написании текста курсовой работы рекомендуется использовать функционально-синтаксические и специальные лексические средства:

- указывающие на последовательность изложения: *вначале; прежде всего; затем; во-первых; впоследствии; после;*
- указывающие на противопоставление отдельных тезисов изложения: *однако; в то же время, между тем, тогда как; тем не менее;*
- указывающие на наличие причинно-следственных отношений: *следовательно; поэтому; потому что; благодаря; сообразуясь с; вследствие;*
- отражающие переход изложения от одной мысли к другой: *прежде чем; обратимся к; рассмотрим, как; остановимся на; подчеркнем следующее;*
- подытоживающие изложение или часть изложения: *итак; таким образом; значит; в заключение отметим; на основе сказанного; следовательно.*

Таким образом, в курсовой работе все, в том числе и научный стиль изложения, должно быть направлено, на достижение конечной цели и решение поставленных задач, которые четко прописываются во введении курсовой работы [4].

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

3.1. Основные подходы к разработке электронных образовательных ресурсов

Современный инструментарий разработки электронных образовательных ресурсов очень разнообразен и базируется на следующих основных подходах:

- формирование электронного учебного контента по определенной тематике по материалам различных образовательных каналов, платформ, порталов и сайтов;
- применение специальных и универсальных прикладных программных средств;
- использование цифровых инструментов и веб-сервисов;
- использование языков программирования.

На сегодняшний день в сети Интернет представлено огромное количество веб-технологий для совместной работы, общения и взаимодействия участников образовательного процесса, оболочки для тестирования и диагностики уровней знаний учащихся, инструментарий для разработки обучающего видео и анимационных роликов, сервисы для ведения портфолио, системы управления учебным контентом и еще множество онлайн-сервисов, которые пока сложно систематизировать [6].

Рассмотрим возможности использования этих подходов.

3.2. Разработка ЭОР с использованием языков программирования

Программная реализация электронных образовательных ресурсов предоставляет наибольшую свободу разработчикам, однако это делает процесс разработки очень

трудоемким и затратным по времени, т.к. делать все приходится буквально «с нуля». Очень редко педагоги самостоятельно разрабатывают электронные образовательные ресурсы, различные программные системы для учебного процесса на языках программирования [7]. Обычно в этом случае работает команда, привлекаются профессиональные программисты или специализированные фирмы, которые готовы выполнить работу на высоком профессиональном уровне. Следует отметить, что в более привилегированном положении находятся учителя информатики. Однако даже им не всегда хватает знаний в области программирования, а главное – времени, чтобы создать мультимедийный, интерактивный электронный образовательный ресурс. Все реже в практике встречаются авторские приложения, разработанные лично педагогами с помощью языков программирования. Такие программы могут моделировать реальные объекты и процессы, имитировать работу реального устройства или протекание физического явления и процесса, осуществлять построение графиков и диаграмм. Привлечение к работе над электронным образовательным ресурсом, информационной системой или сервисом профессиональных программистов позволит довести авторские идеи до стадии пригодного к эксплуатации программного продукта.

3.3. Разработка ЭОР с использованием универсальных и специальных программных средств

Типичными представителями универсального прикладного программного обеспечения являются текстовые процессоры, табличные процессоры, графические редакторы, программные средства работы с информацией, представленной в текстовом, графическом или видео формате [8].

- Текстовые процессоры — это программы создания, редактирования и форматирования текстовых документов. Примеры: Microsoft Word, Word Perfect, ChiWriter, Multi-Edit, Open Office и др.
- Для подготовки электронных презентаций чаще всего используется педагогами программа MS PowerPoint. Также возможно использование аналогичных программ: Prezi, SlideRocet, VoiceThread и др.
- Табличные процессоры – это программы, предназначенные для представления данных в виде таблиц, математической обработки данных, визуализации данных и построения графических диаграмм. Примеры: Microsoft Excel, Lotus, Quattro Pro и др.
- Графические редакторы предназначены для создания графических изображений, обработки графических документов, включая диаграммы, иллюстрации, чертежи, таблицы. Допускается управление размером, перемещением, управление цветом и фоном, модификация любых изображений. Примеры: графический редактор Paint, входящий в состав стандартных программ операционной системы Windows, пакеты Corel DRAW, Adobe PhotoShop и Adobe Illustrator.
- Системы управления базами данных (СУБД) предназначены для работы с данными, имеющими сложную структуру. Они служат для создания базы данных, первичного наполнения ее данными, последующего пополнения и модификации данных, а также организации поиска в базах данных. Примеры: Microsoft Access, Microsoft FoxPro, Paradox (корпорации Borland), а также СУБД компаний Oracle, Informix, Sybase и др.
- Системы для автоматизации трудоемких вычислительных работ и деятельности, связанной с числовым анализом (Mathematica, Maple, MatLab, MathCad). Автоматизация сложных вычислений позволит обучаемому сконцентрировать свое внимание на понимании сущности изучаемого явления или процесса. Умение перевести проблему из реальной действительности в адекватную модель, исследовать

эту модель, правильно интерпретировать результаты исследования – являются важнейшими элементами информационной культуры обучающихся.

- Использование виртуальных синтезаторов, звуковых и музыкальных программ для записи звука с различных источников, аранжировки музыки, создания танцевальных миксов, записи и воспроизведения аудиотреков.
- Программные средства работы с мультимедийной информацией предназначены для создания учебных видео, работы с аудио- и видеоданными, для монтажа и просмотра видеофильмов. Эти программные продукты предназначены для создания и редактирования видео. С помощью таких инструментов педагог сможет быстро освоить создание видеороликов, их редактирование и добавление различных эффектов. Удобно использовать для записи и озвучивания презентаций с экрана. Примеры: Movavi Screen Capture, Camtasia Studio и др.

Программный инструментарий разработки графических изображений

Canva – онлайн-платформа для разработки графических изображений с огромным количеством готовых шаблонов, хранящихся в специальной библиотеке, в том числе и школьной тематики. Используется для быстрого создания изображений, графики, инфографики на основе редактируемых шаблонов. Нужно выбрать необходимый шаблон, чтобы создать: визитку, презентацию, открытку, флаер, буклет, иллюстрацию к посту в социальных сетях и так далее. Готовую графику можно скачивать на компьютер для пересылки по электронной почте и публикации в социальных сетях, для печати с высоким разрешением качественных полиграфических изделий: – плакатов, календарей, буклетов.

Ссылка: <https://www.canva.com/>

PosterMyWall – онлайн-платформа для разработки графических изображений, плакатов и видеороликов для обучения или проведения школьных проектов. Платформа предлагает разнообразные плакаты, листовки, графику для социальных сетей, печатные баннеры, веб-баннеры, шаблоны онлайн-рекламы и многое другое. Для учителей PosterMyWall предлагает бесплатные учетные записи в классе, которые не содержат рекламы и позволяют организовывать проектную работу.

Ссылка: <https://www.postermywall.com/>

Piktochart – цифровой инструмент, который может использоваться как преподавателями, так и учениками в различных образовательных целях. Этот инструмент позволяет создавать инфографику, презентации, плакаты и другие визуальные материалы. Он подходит для занятий в классе, а также для самостоятельной работы.

Ссылка: <https://piktochart.com/>

Visme – цифровой инструмент для формирования классной комнаты, который позволяет педагогам и ученикам создавать презентации, инфографику, отчеты и другие материалы с визуальным контентом. Ссылка: <https://www.visme.co/>

Storybird – онлайн-конструктор цифровых историй, книг с иллюстрациями. Конструктор предоставляет шаблоны и рисунки для создания цифровых историй. Учитель может руководить творческим процессом учащихся. Созданные истории могут быть встроены в блоги, отправлены по электронной почте и распечатаны. Есть возможность групповой работы над проектами. В ходе выполнения проекта все участники получают возможность комментировать и помогать друг другу, оценивать полученные результаты.

Ссылка: <https://storybird.com/>

Редактирование и обработка видео-контента

Программы для самостоятельной записи видео:

Movavi – Ссылка: <https://www.movavi.ru>

Camtasia – Ссылка: <https://www.techsmith.com/video-editor.html>

oCam Screen Recorder – Ссылка: <http://ocam-screen-recorder.ru/>

Thinglink – инструмент для создания аудиовизуальных учебных материалов. Можно накладывать на рисунок «горячие» точки с всплывающим текстовым описанием на более чем 60 языках. Thinglink предоставляет учителям возможность реализовывать методики обучения, которые пробуждают любопытство учащихся с помощью интерактивного контента. Программа позволяет преподавателям создавать интерактивные изображения с музыкой, звуками, текстами и фотографиями.

Ссылка: <https://www.thinglink.com/>

Сервис H5P дает возможность быстро добавить в свой курс динамичные упражнения, игры, ленты времени, видео с интегрированным тестом. Увлеченный процессом ученик лучше усваивает полезную информацию и не теряет мотивацию в процессе обучения.

Ссылка: <https://h5p.org/>

Другие аналогичные программы: Animoto (<https://animoto.com>), Vialogues (<https://vialogues.com>), Helloeko (<https://helloeko.com>), Vizia (<https://vizia.co>).

Программные средства для разработки контрольных тестовых заданий

В настоящее время существует большое количество систем для разработки тестов, которые выполнены в виде отдельных программных продуктов или встроены в образовательные платформы. Многие системы позволяют создавать различные виды тестовых заданий, проведения диагностики знаний и получения данных о результатах прохождения теста каждым учеником или классом.

Современные системы для тестирования и диагностики, в которых реализованы алгоритмы искусственного интеллекта, умеют анализировать действия ученика, давать рекомендации, генерировать задания в зависимости от уровня знаний конкретного обучающегося, осуществлять интеллектуальное управление рассылкой заданий и т. д. [12].

Перечислим самые популярные из систем для тестирования и анкетирования.

Google-формы – один из типов документов, доступных на Google. Позволяет создавать форму с различными элементами или типами вопросов и хранить полученные данные и сами формы для опросов. Для каждого опроса автоматически сохраняются результаты. Сервис обеспечивает сбор ответов в электронную таблицу, с помощью которой можно провести обработку полученных данных.

Online Test Pad – бесплатный универсальный и простой конструктор, с помощью которого можно создать различные тесты, задания, задачи, кроссворды, сканворды, опросы, логические игры, диалоги. Используется данный сервис для сбора и систематизации информации или же как цифровой инструмент формирующего и итогового оценивания.

Ссылка: <https://onlinetestpad.com/ru/tests>

Webanketa – помогает создавать и проводить приватные и публичные опросы, анкетирования и голосования.

Ссылка: <https://webanketa.com/>

Simpoll – сервис для создания и проведения опросов, голосований и тестов. С помощью него можно создавать тесты на различные темы: тестирование знаний учеников и студентов, психологическое тестирование, проведение опросов и др.

Ссылка: <https://simpoll.ru/>

БанкТестов РУ – позволяет создать онлайн тест и разместить его в интернете. Через веб-интерфейс создается тест, прописываются варианты расшифровок результатов в

зависимости от набранного количества баллов. Есть возможность смотреть хронологию и результаты прохождения тестов пользователями.

Ссылка: <https://banktestov.ru/>

Mentimeter.com – бесплатный и простой онлайн-сервис для создания опросов и голосования в режиме реального времени в формате презентации. Удобно использовать на уроках, при выступлении на конференции для получения обратной связи от аудитории. Можно использовать готовый пример или создать собственную презентацию – интерактивную доску с вопросами.

Ссылка: <https://www.mentimeter.com/>

Программные средства и сервисы для разработки дидактических игр, интерактивных заданий, викторин, кроссвордов

Quizizz – сервис для создания опросов и викторин.

Ссылка: <https://quizizz.com>

«Фабрика кроссвордов» – конструктор для создания кроссвордов.

Ссылка: <http://puzzlecup.com>

CROSS – сервис для создания кроссвордов в режиме онлайн.

Ссылка: <http://cross.highcat.org>

Flippity – онлайн-сервис, позволяющий создавать игровые упражнения на основе Google-таблиц. Сервис включает множество вариантов игровых упражнений. К каждому шаблону имеется инструкция по созданию. После того, как упражнение готово, можно поделиться ссылкой на упражнение или распечатать. Дополнительно можно сформировать сертификат. Ссылка: <https://flippity.net>

Программные средства для совместной работы (онлайн-доски)

Padlet – виртуальная интерактивная доска для командного взаимодействия и размещения различного контента. Сервис для совместной работы команды, отдела, класса. С помощью нее можно комментировать размещенную информацию, задать вопрос аудитории в режиме реального времени.

Ссылка: <https://ru.padlet.com/>

Popplet – виртуальная доска (стена) для совместной работы группы. Сервис предназначен для создания и коллективного наполнения онлайн-доски контентом. Этот сервис позволяет вносить на стену мультимедийные заметки (текст, графика, видео, фото). Заметками можно поделиться или разместить их на страницах сайтов и блогов. Готовую работу можно сохранить на компьютере в формате графического файла или PDF-документа.

Ссылка: <http://popplet.com>

FlockDraw – инструмент для совместного рисования и работы с виртуальной доской.

Ссылка: <http://flockdraw.com>

Rizzoma – виртуальная площадка для коллективной работы.

Ссылка: <https://rizzoma.com>

Twiddla – виртуальная интерактивная доска для современного класса. Позволяет размещать на рабочей поверхности текст (менять размер, начертание букв, форматировать); вставлять иллюстрации, математические формулы; встраивать документы, виджеты и html-код; общаться при групповой работе при помощи чата и звука. Есть возможность совместного просмотра веб-сайтов в режиме онлайн.

Ссылка: <https://www.twiddla.com/>

Системы управления учебными курсами

Google Classroom – платформа предназначена для создания своего курса. Преподаватель может организовать запись учеников на курс, разместить обучающие материалы и создать систему автоматического оценивания результатов обучения. Для создания курса доступны четыре основные вкладки: «лента», «задания», «пользователи», «оценки». Платформа позволяет организовать обратную связь между преподавателем и учениками.

MoodleCloud – система управления курсами. Платформа предоставляет пространство для совместной работы учителей и обучающихся. В Moodle доступны различные возможности структурированного размещения мультимедийного образовательного контента, отслеживания успеваемости учащихся, а также есть поддержка массовой регистрации с безопасной аутентификацией. Система имеет гибкий интерфейс с возможностью конфигурирования макетов и дизайна отдельных страниц.

Canvas – платформа для создания курсов и дистанционным управлением образовательным процессом.

Stepic – конструктор для создания уроков и курсов. Лекции (уроки) на Stepic состоят из шагов (step). Шаги могут быть двух типов — для изложения теории (текст, иллюстрации и возможность интегрировать интерактивное содержимое, видеолекция, и шаг с проверочными заданиями (квизами). Существует семь типов проверочных заданий, включая ответ в формате эссе. В каждом уроке есть возможность организации дискуссий. Для учителя есть раздел статистики, который позволяет понять всю картину продвижения обучающихся по курсу.

Google Sites – конструктор сайтов от Google, который предлагает своим пользователям возможность разработки собственного сайта и его размещения в сети Интернет. Сервис предоставляет большую галерею шаблонов, в том числе – образовательные сайты.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

4.1. Общие требования к работе

Курсовая работа (курсовой проект) выполняется печатным способом с помощью компьютера (текстовый редактор Microsoft Word) и принтера на белой бумаге стандартного формата А4 на одной стороне листа.

Каждая страница текста, включая иллюстрации и приложения, нумеруется арабскими цифрами по порядку без пропусков и повторений. Номера страниц проставляются, начиная с содержания, в центре нижней страницы листа без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц документа, но номер страницы на титульном листе не проставляется.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм.

Рекомендуемым типом шрифта является Times New Roman, размер которого 14 pt (пунктов) (на рисунках и таблицах допускается применение более мелкого размера шрифта, но не менее 10 pt).

Текст печатается через 1,5 интервал, красная строка – 1,25 см.

Цвет шрифта должен быть черным, необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки работы, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста черными чернилами, пастой или

тушью. Повреждение листов работы, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста не допускаются.

4.2. Правила оформления наименований и нумерации структурных элементов, глав и параграфов

Курсовая работа должна включать следующие структурные элементы: оглавление, введение, основной текст, заключение, библиографический список (являются обязательными элементами), приложения (является дополнительным элементом). Основной текст может быть разделен на главы и параграфы [4].

Каждый структурный элемент курсовой работы (оглавление, введение, заключение, библиографический список, приложение) и главы необходимо начинать с новой страницы. Следующий параграф внутри одной главы начинается через 2 межстрочных интервала на том же листе, где закончился предыдущий.

Расстояние между заголовком структурного элемента и текстом, заголовками главы и параграфа, заголовком параграфа и текстом составляет 2 межстрочных интервала.

Наименования структурных элементов письменной работы (ОГЛАВЛЕНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК, ПРИЛОЖЕНИЕ) служат заголовками структурных элементов. Данные наименования пишутся по центру страницы без точки в конце прописными (заглавными) буквами, не подчеркивая [7].

Главы и параграфы должны иметь заголовки. Их следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Номер главы указывается цифрой (например, 1, 2, 3 и т.д.), номер параграфа включает номер главы и порядковый номер параграфа, разделенные точкой (например, 1.1, 2.1, 3.3 и т.д.). После номера главы и параграфа в тексте точку не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются. Не допускается писать заголовок параграфа на одном листе, а его текст – на другом.

Образец оформления титульного листа приведен в Приложении А, оформления содержания – в Приложении Б.

4.3. Правила оформления рисунков

В курсовой работе для наглядности, уменьшения физического объема сплошного текста следует использовать иллюстрации – графики, схемы, диаграммы, чертежи, рисунки и фотографии. Все иллюстрации именуется *рисунками*. Их количество зависит от содержания работы и должно быть достаточно для того, чтобы придать ей ясность и конкретность.

Рисунки могут быть черно-белые и цветные.

На все рисунки должны быть ссылки в тексте работы, например: «... в соответствии с рисунком 2...» или «... тенденция к снижению... (рисунок 2)».

Рисунки следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые (при наличии достаточного пространства для помещения рисунка со всеми поясняющими данными), или на следующей странице. Если рисунок достаточно велик, его можно размещать на отдельном листе. Допускается поворот рисунка по часовой стрелке (если он выполнен на отдельном листе). Рисунки, размеры которых больше формата А4, учитывают как одну страницу и помещают в приложениях.

Рисунки, за исключением рисунков в приложениях, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией по всей работе.

Каждый рисунок обозначается словом «Рисунок», должен иметь заголовок и подписываться следующим образом – посередине строки без абзацного отступа, например:

Рисунок 1 – Структура администрации района

Если на рисунке отражены показатели, то после заголовка рисунка через запятую указывается единица измерения, например:

Рисунок 1 – Структура издержек, %

Рисунки каждого приложения обозначаются отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения (например, рисунок А.3)[7].

4.4. Правила оформления таблиц

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире, например:

Таблица 1 – Динамика роста показателей за 2022-2023 гг.

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы в работе должны быть ссылки. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера, например: «... в таблице 1 представлены...» или «... характеризуется показателями (таблица 2)».

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» и указывают номер таблицы.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее - кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте работы, но не менее 10 pt.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице измерения, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа. Если показатели таблицы выражены в разных единицах измерения, то обозначение единицы измерения указывается после наименования показателя через запятую. Допускается при необходимости выносить в отдельную графу обозначения единиц измерения.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Допускается нумеровать таблицы в пределах главы. В этом случае номер таблицы состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, разделенных точкой, например: Таблица 1.3

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например:

Таблица А.1 – Динамика роста показателей за 2021-2022 гг.

Если в работе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце

заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается

не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

4.5. Правила оформления формул и уравнений

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «X».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться без абзацного отступа со слова «где» (без двоеточия)[7]. Например:

$$R = X_{\max} - X_{\min} \quad (4)$$

где X_{\max} – максимальное значение контролируемого параметра

X_{\min} – минимальное значение контролируемого параметра

Формулы в работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Пример:

$$A = a : b, \quad (1)$$

$$B = c : e. \quad (2)$$

Одну формулу обозначают – (1).

Допускается нумерация формул в пределах главы. В этом случае номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например, (3.1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (B.1).

Порядок изложения в работе математических уравнений такой же, как и формул.

4.6. Правила оформления примечаний

Примечания приводят в письменных работах, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзацного отступа и не подчеркивать. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Пример

Примечание – _____

Пример:
Примечания

1	
2	
3	

4.7. Правила оформления библиографических ссылок и отсылок

Цитаты, а также все заимствованные из печати данные (нормативы, цифры и т.д.), должны иметь библиографическую ссылку на первичный источник. Ссылка (отсылка) ставится непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, по которому дается пояснение, в квадратных скобках. В квадратных скобках указывается порядковый номер источника в соответствии с библиографическим списком, например: [3].

Если в письменной работе заимствуется идея, общая для разных работ одного или нескольких авторов, то в квадратных скобках указывают только номера этих работ, например: Ряд авторов [13, 17, 18], считает...

Если отсылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, то в квадратных скобках указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект отсылки, сведения разделяют запятой, например: По результатам исследований Петрова А.В. [13, с. 55–67].

Если в работе приводится отсылка на конкретные статьи разных авторов, то эти сведения разделяют знаком «точка с запятой», например: [13, с. 55–67; 18, с. 14–27].

4.8. Правила оформления библиографического списка

Библиографический список должен содержать сведения об источниках, использованных при написании письменной работы. Сведения об источниках приводятся в следующем порядке:

- официальные материалы,
- книги, статьи, сборники трудов, материалы конференций и т.д.,
- иностранная литература,
- интернет-ресурсы (интернет-сайты).

В начале списка дается перечень использованных нормативно-правовых актов федерального уровня в следующем порядке: международные нормативно-правовые акты, Конституция РФ, кодексы, федеральные законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, нормативно-правовые акты иных федеральных органов государственной власти. Нормативно-правовые акты одного уровня располагаются в хронологическом порядке, от принятых в более ранние периоды к принятым в более поздние периоды. После федеральных нормативно-правовых актов перечисляются нормативно-правовые акты регионального, а затем муниципального уровней в том же порядке.

Сведения о последующих источниках располагаются в библиографическом списке в алфавитном порядке.

4.9. Правила оформления приложений

В приложения рекомендовано включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть: материалы, дополняющие работу; промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты; таблицы вспомогательных цифровых данных; инструкции; методики; иллюстрации вспомогательного характера и т.д. В приложения также включают иллюстрации, таблицы, чертежи и распечатки, выполненные на листах формата А3.

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих листах после библиографического списка.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», его обозначения. Само слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» пишется прописными (заглавными) буквами. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в отчете одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на главы и параграфы, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения, например: Глава А.1 (глава первая приложения А).

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

5.1. Список рекомендованной литературы

1. Орехова, Т.Ф. Подготовка курсовых и дипломных работ по педагогическим наукам [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Ф. Орехова, Н.Ф. Ганцен. - 4-е изд., стереотип. - М.: Флинта, 2011. - 139 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83454>
2. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании [Электронный ресурс]: учебник / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. - 4-е изд., стер. - Москва: Дашков и К°, 2021. - 304 с.- URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684291>
3. Белоконова, С. С. Web-технологии в профессиональной деятельности учителя [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. С. Белоконова, В. В. Назарова. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 180 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572465>
4. Щербина, Б. С. Разработка технологии создания электронных образовательных ресурсов: выпускная квалификационная работа [Электронный ресурс]/ Б. С. Щербина; Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, Гуманитарно-педагогическая академия (филиал) в г. Ялте, Институт экономики и управления, Кафедра информатики и информационных технологий. - Ялта: , 2017. - 107 с.- URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463259>
5. Работа преподавателя на портале электронного обучения в среде LMS Moodle: учебно-методическое пособие для преподавателя вуза [Электронный ресурс] / С. Л. Тимкин, А. В. Максимов, А. В. Грисимов, Г. Н. Москалёв; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. - Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2021. - 68 с.- URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=688742>
6. Цифровое образование в терминах [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие: [16+] / Е. В. Баранова, С. С. Куликова, Т. Н. Носкова [и др.]; под ред. Е. В. Барановой ; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. - Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2020. - 164 с.- URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=692454>

7. Лобачев, С. Основы разработки электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: учебный курс / С. Лобачев. - 2-е изд., исправ. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 189 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429160>
8. Технологии электронного обучения [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Гураков, В.В. Кручинин, Ю.В. Морозова, Д.С. Шульц ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2016. – 68 с.– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480813>
9. Современные компьютерные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.Г. Хисматов, Р.Г. Сафин, Д.В. Тунцев, Н.Ф. Тимербаев ; Министерство образования и науки России, ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2014. – 83 с.– Режим доступа: – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428016>
10. Красильникова, В.А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Красильникова. - Москва: Директ-Медиа, 2013. - 231 с.. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209292>
11. Красильникова, В.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Красильникова. - Москва: Директ-Медиа, 2013. - 292 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209293>
12. Грибков, Д.Н. Электронное информационное пространство в культурно-образовательной сфере [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Н. Грибков; Министерство культуры Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Орловский государственный институт искусств и культуры». - Орел: Орловский государственный институт искусств и культуры, 2013. - 92 с.-URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276185>
13. Зыкова, Т.В. Проектирование, разработка и методика использования электронных обучающих курсов по математике [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.В. Зыкова, Т.В. Сидорова, В.А. Шершнева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 116 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364633>
14. Днепроvская, Н.В. Открытые образовательные ресурсы [Электронный ресурс]/ Н.В. Днепроvская, Н.В. Комлева. - 2-е изд., испр. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 140 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428994>
15. Екимова, М.А. Методическое руководство по разработке электронного учебно-методического обеспечения в системе дистанционного обучения Moodle [Электронный ресурс]/ М.А. Екимова; Частное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Омская юридическая академия». - Омск: Омская юридическая академия, 2015. - 22 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437043>
16. Шишлина, Н.В. Автор электронного курса [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Н.В. Шишлина. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 77 с.- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427342>
17. Карпенко, О.М. Распределенный мега-университет в современной образовательной системе [Электронный ресурс]: монография / О.М. Карпенко; Современная гуманитарная академия. - М.: Издательство СГУ, 2013. - 142 с.- URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275175>
18. Колокольникова, А.И. Базовый инструментальный Moodle для развития системы поддержки обучения [Электронный ресурс]/ А.И. Колокольникова. - М.; Берлин :

- Директ-Медиа, 2016. - 291 с.- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439690>
19. Мещерякова, И.Н. Возможности электронного обучения в развитии познавательной активности студентов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / И.Н. Мещерякова. - М.: Флинта, 2014. - 63 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=279813>
 20. Трайнев, В.А. Электронно-образовательные ресурсы в развитии информационного общества: обобщение и практика [Электронный ресурс]: монография / В.А. Трайнев. - М.: Дашков и Ко, 2015. - 256 с.- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253962>
 21. Киселев, Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник [Электронный ресурс]/ Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и Ко, 2014. - 304 с.: ил. - (Учебные издания для бакалавров). - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253883>
 22. Минькович, Т.В. Модель методических систем обучения информатике [Электронный ресурс] / Т.В. Минькович. - М.: Логос, 2011. - 307 с.: - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119451>
 23. Абрамян, М.Э. Инструменты и методы разработки электронных образовательных ресурсов по компьютерным наукам [Электронный ресурс]: монография / М.Э. Абрамян; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 261 с.– Режим доступа:– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560943>

4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. **Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.** Единая Коллекция создается в ходе проекта "Информатизация системы образования", реализуемого Национальным фондом подготовки кадров по поручению Министерства образования и науки Российской Федерации. Коллекция включает в себя разнообразные цифровые образовательные ресурсы, методические материалы, тематические коллекции, инструменты (программные средства) для поддержки учебной деятельности и организации учебного процесса. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher/>
2. **Единое окно доступа к образовательным ресурсам.** Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Целью создания информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» является обеспечение свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов, к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования и к ресурсам системы федеральных образовательных порталов. В разделе Библиотека представлено более 27 000 учебно-методических материалов, разработанных и накопленных в системе федеральных образовательных порталов, а также изданных в университетах, ВУЗах и школах России. В Каталоге хранится более 54 000 описаний образовательных интернет-ресурсов, систематизированных по дисциплинам профессионального и предметам общего образования, типам ресурсов, уровням образования и целевой аудитории. Глоссарий терминов образования даёт возможность просмотра перечня слов на заданную букву, поиска слова (фразы) и административным интерфейсом для ввода новых слов. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
3. **Каталог Российского общеобразовательного портала.** - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
4. **Каталог «Образовательные ресурсы сети Интернет для общего образования».** - Режим доступа: <http://catalog.iot.ru>
5. **Каталог «Школьный Яндекс».** - Режим доступа: <http://shkola.lv>
6. **Портал бесплатного образования.** - Режим доступа: <http://www.nic-snail.ru>

7. **Центр творческих инициатив.** - Режим доступа: <http://www.nic-snail.ru>
8. **Каталог образовательных общероссийских порталов и сайтов «Мы и образование».** Каталог содержит ссылки на образовательные ресурсы по учебным дисциплинам гуманитарного и естественнонаучного цикла: тематические сайты, электронные библиотеки, Интернет версии отдельных изданий. - Режим доступа: <http://www.alleng.ru/index.htm>
9. **Сайт-справочник «WEB 2.0-сервисы для образования».** - Режим доступа: <https://sites.google.com/site/badanovweb2>
10. **Научная педагогическая электронная библиотека.** Академическая библиотека по педагогике и психологии. Библиотека представляет собой многофункциональную полнотекстовую информационно-поисковую систему, обеспечивающую сбор, хранение и распространение информации в интересах научных психолого-педагогических исследований и образования. - Режим доступа: <http://elib.gnpbu.ru/>
11. **Информационный сайт «Педагогика для всех»** - сайт о системе образования в России. Большое количество статей, размещенных в таких разделах как история педагогики, методики обучения, педагогические технологии, ИС в образовании помогут студентам в подготовке к зачетам, экзаменам, выпускным квалификационным работам. - Режим доступа: <http://www.profile-edu.ru/>
12. **Информационный сайт «Педагогика».** Сайт содержит подборку научно-популярных статей по педагогике, дидактике, методике, содержанию обучения и контролю знаний, компьютеризации образования. - Режим доступа: <http://paidagogos.com/>
13. **Педагогическая библиотека.** Содержит большое количество полнотекстовой учебно-методической литературы по педагогике, психологии, управлению образованием и др., доступной для чтения в on-line режиме - Режим доступа: <http://pedlib.ru/>
14. **Портал современных педагогических ресурсов.** Библиотека Портала содержит книги и брошюры педагогической, психологической, философской, культурологической направленности. Кроме того в библиотеке представлены учебные планы, учебники и учебные пособия для общеобразовательных школ. - Режим доступа: <http://intellect-invest.org.ua/rus/library/>
15. **Информационный сайт «Педсовет».** Сайт выходит под патронажем Фонда поддержки российского учительства. Организационные и учебно-методические материалы структурированы по тематическим разделам «Публикации», «Конкурсы», «События», «Тесты». Содержит большое количество авторских методических разработок по всем школьным предметам. Режим доступа: <http://pedsovet.org/>
16. **Информационный портал «Завуч-инфо».** В методической библиотеке портала содержатся нормативные документы, рабочие программы, дидактические материалы, разработки уроков по различным предметам школьного курса, организован on-line форум для учителей, представлены рекомендации по системе повышения квалификации педагогических работников. Режим доступа: <http://zavuch.info/>
17. **Всемирная цифровая библиотека WorldDigitalLibrary(на английском языке).** Содержит полнотекстовые коллекции художественной, учебной и технической и др. литературы. – Режим доступа: www.worlddigitallibrary.org
18. **Национальный открытый университет «ИНТУИТ».** Осуществляет образовательную деятельность в сфере дополнительного профессионального (повышение квалификации) образования. Сайт университета предоставляет доступ к большому количеству электронных курсов по различным дисциплинам в сфере информатики и информационных технологий с выдачей сертификатов. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
19. **Интернет-издание «Компьютерра».** Электронный журнал, содержащий публикации о новых технологиях и инновациях в науке, технике, сфере информационных технологий и программного обеспечения, IT-рынка. – Режим доступа: <http://www.computerra.ru/>
20. **Интернет-издание о высоких технологиях «CNews».** Электронный журнал — деловое издание, ориентированное на IT-специалистов в области высоких

технологий. Каждый номер журнала содержит основные материалы ежегодных отраслевых обзоров, подготовленных экспертами CNews Analytics. Журнал включает разделы, посвященные рынкам корпоративного ПО и аппаратных средств, статьи о проблемах отрасли связи и тесты потребительских цифровых устройств. Особое внимание в журнале уделяется комментариям экспертов, представителей компаний-лидеров на ИКТ-рынке в России и в мире. – Режим доступа: www.cnews.ru

21. **Информационный портал «Интернет-технологии».** Содержит большое количество научно-популярных публикаций и статей, структурированных по разделам: IT-новости, IT-корпорации, Социальные сети, Программное обеспечение, Безопасность в Интернет и др. – Режим доступа: <http://www.internet-technologies.ru/news/>
22. **Сервер обмена электронными образовательными ресурсами сообщества учителей Smart Exchange.** Учебные материалы сервера ресурсов для совместного использования структурированы по учебным предметам, классам, тематикам. – Режим доступа: <http://exchange.smarttech.com/#tab=0>
23. **Электронный словарь-справочник по информационным технологиям.** – Режим доступа: <http://www.finam.ru/dictionary/wordlist000C000012/>
24. **Открытая электронная система управления обучением Canvas.** Сервис предоставляет доступ ко множеству открытых курсов различных учебных заведений со всего мира, содержит инструментарий разработчика собственных электронных учебных курсов. Представлен огромный набор учебных курсов свободного доступа. – Режим доступа: <https://canvas.instructure.com>
25. **Zillion.net** – платформа для проведения онлайн курсов и вебинаров, посвящённых онлайн маркетингу, социальным медиа, современному образованию, построению бизнесов и подобным, популярным в интернете тематикам. Все вебинары доступны в записи на сайте проекта. Режим доступа: <http://zillion.net/ru/>
26. **UniverTV.ru** – открытый образовательный видеопортал, где учебные заведения и энтузиасты выкладывают видеозаписи лекций ведущих педагогов по различным дисциплинам, научных конференций по различной тематике, учебные курсы. Режим доступа: <http://univertv.ru>
27. **Сайт «Компьютерная графика»** предоставляет доступ к сотням видео лекций по различным направлениям, преимущественно связанных с графикой, видео и дизайном - Adobe Photoshop, Gimp, Adobe Illustrator, Maya, 3D Max, Blender и другие. Есть возможность скачать лекции. Режим доступа: <http://videotuts.ru/>
28. **Образовательный электронный ресурс InternetUrok** предоставляет доступ к видеолекциям по различным предметом школьной программы, с удобной рубрикацией как по дисциплинам, так и по классам, в котором проходит соответствующая тема. Отдельно выделены материалы для педагогов. Регулярно добавляются новые лекции. Режим доступа: <http://interneturok.ru/>

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Поволжская академия образования и искусств имени Святителя
Алексия, митрополита Московского»

Кафедра _____

Направление подготовки _____

Направленность (профиль) _____

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине (модулю) _____

на тему:

Выполнил(а) студент(ка)

_____ курса группы _____

_____ формы обучения

(Ф.И.О.)

Научный руководитель

(Ф.И.О., должность, уч. степень, уч. звание)

(подпись)

Дата сдачи _____

Дата защиты _____

Оценка _____

Гольятти

20__

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Образец оформления оглавления курсовой работы на тему «Разработка электронных образовательных ресурсов для изучения способов измерения информации учащимися 8-х классов»

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Теоретические основы разработки электронных образовательных ресурсов	5
1.1. Определение, виды и структура ЭОР.....	5
1.2. Требования к разработке и использованию ЭОР.....	9
1.3. Анализ существующих электронных образовательных ресурсов по теме «Измерение информации».....	13
Глава 2. Проектирование и разработка электронного образовательного ресурса для изучения способов измерения информации	18
2.1. Проектирование модели ЭОР и разработка сценариев его компонентов	18
2.2. Этапы реализации программного проекта: разработка: интерфейса пользователя и функционала компонентов ЭОР средствами web-сервиса LearningApps	25
2.3. Методические рекомендации для учителей по использованию ресурса в учебном процессе	40
Заключение.....	44
Библиографический список.....	45
Приложение 1.....	47
Приложение 2.....	51

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Поволжская академия образования и искусств имени Святителя Алексия,
митрополита Московского»

Направление подготовки: _____

Направленность (профиль): _____

Отзыв научного руководителя на курсовую работу (курсовой проект) по дисциплине (модулю): _____

студента(ки) _____ группы

(фамилия, имя, отчество)

выполненной на тему: _____

ОЦЕНКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ (КУРСОВОГО ПРОЕКТА)

Показатель	Оценка			
	5	4	3	2
Обоснование актуальности темы, формулирование цели работы, корректность постановки задач				
Полнота и обоснованность разработки поставленных вопросов				
Отбор и корректность использования методов исследования в работе				
Авторский анализ статистических данных, практического и теоретического материала				
Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий				
Обоснованность выводов, полученных на основе изучения исследуемой проблемы				
Использование научного стиля, логика и грамотность изложения, применение профессиональной терминологии				
Соответствие оформления работы установленным стандартам и требованиям				

Отмеченные достоинства ¹

¹ Оригинальность и новизна полученных результатов исследования (теоретическая значимость курсовой работы), практическая значимость курсовой работы, рекомендации.

Отмеченные недостатки

Рекомендуемая оценка

Научный руководитель:

(должность, научная степень, звание)

(ФИО)

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Поволжская академия образования и искусств имени Святителя Алексия,
митрополита Московского»

Лист оценивания курсовой работы (курсового проекта)
студента (ки) _____

(фамилия, имя, отчество)

ОЦЕНКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ (КУРСОВОГО ПРОЕКТА)

Показатель	Оценка			
	5	4	3	2
Обоснование актуальности темы, формулирование цели работы, корректность постановки задач				
Полнота и обоснованность разработки поставленных вопросов				
Отбор и корректность использования методов исследования в работе				
Авторский анализ статистических данных, практического и теоретического материала				
Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий				
Обоснованность выводов, полученных на основе изучения исследуемой проблемы				
Использование научного стиля, логика и грамотность изложения, применение профессиональной терминологии				
Соответствие оформления работы установленным стандартам и требованиям				
Представление результатов исследования				
Итоговая оценка				

Член комиссии:

(ФИО)

(подпись)

« ___ » _____ 20__

