



ВОЛОГОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ВОЛОГОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПОДГОТОВКЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ
КОМПЛЕКСОВ

Учебно-методическое пособие

Составители Е.М.Ганичева, О.И.Лихачева

Вологда
2023

УДК
ББК
М

Утверждено экспертным советом по учебным изданиям ВоГУ

Рецензенты

Н.Д.Середа, доцент кафедры инновационного менеджмента и управления проектами;
А.М.Полянский, доцент кафедры автоматике и вычислительных машин

Рекомендации по подготовке электронных учебно-методических комплексов / составители Е.М.Ганичева, О.И.Лихачева; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Вологодский государственный университет. – Вологда : ВоГУ, 2024. – 19 с. : **ил.** – Текст : электронный.

В пособии отражены требования к разработке электронных учебно-методических комплексов, рассмотрено оформление составных частей, входящих в структуру комплекса.

В учебно-методическом пособии рассматриваются вопросы разработки электронных учебно-методических комплексов, представлены практические основы оформления составных частей, входящих в структуру комплекса, на платформе LMS Moodle.

Предназначается авторам-разработчикам электронных учебно-методических комплексов.

УДК
ББК

© ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», 2024
© Е.М.Ганичева, О.И.Лихачева, составление, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
1. Разработка электронного учебно-методического комплекса	6
2. Оформление электронного учебно-методического комплекса	8
2.1 Структура ЭУМК	8
2.2 Оформление структурных элементов ЭУМК	9
2.2.1 Информационная страница курса	9
2.2.2 Содержательный блок	12
2.2.3 Итоговый контроль	16
2.3 Дизайн и эргономика ЭУМК	16
Библиографический список	19

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях трансформации системы образования повышается значимость использования в учебном процессе информационно-коммуникационных технологий и внедрения электронного обучения. Это связано, прежде всего, с привлечением обучающихся к активному включению в учебно-познавательную деятельность, возрастанием роли самообразования, онлайн-образования.

Данная задача может быть решена с использованием в образовательной деятельности электронных учебно-методических комплексов, которые позволяют использовать различные педагогические инструменты, расширяют спектр самостоятельной работы обучающихся как неотъемлемой части учебного процесса.

Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) – структурированная совокупность электронной учебно-методической документации, электронных образовательных ресурсов, средств обучения и контроля знаний, содержащих взаимосвязанный контент и предназначенных для совместного применения в целях эффективного изучения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин и их компонентов (ГОСТ Р 55751-2013).

Эффект от использования в учебном процессе ЭУМК будет положительным только в том случае, если комплекс создан на высоком методическом уровне, характеризуется целостностью и единством дидактических подходов, полностью соответствует рабочей программе дисциплины (модуля).

Принципиальным отличием ЭУМК от других видов учебно-методических материалов является:

интерактивность – способность активно и адекватно реагировать на действия обучающихся, в т.ч. обсуждать и создавать диалоги;

интеграция – возможность включать ссылки на другие электронные источники информации;

адаптация – возможность обучающимся выстраивать индивидуальную траекторию освоения материала;

визуализация – способность представления числовой информации, физического явления и др. в виде, удобном для зрительного наблюдения и анализа.

В методических указаниях обобщены и систематизированы материалы по разработке и внедрению в образовательный процесс электронных учебно-методических комплексов. Алгоритм утверждения электронных учебно-методических комплексов описан в Порядке разработки электронных учебно-методических комплексов и онлайн-курсов.

1. РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Электронный учебно-методический комплекс представляет сложную дидактическую систему, которая совмещает в себе функции автоматизированных обучающих и контролирующих систем, информационно-справочных, моделирующих и имитационных систем. В рамках ЭУМК могут быть сформированы базы данных для хранения текущей и обобщенной информации о результатах работы.

Разработка ЭУМК требует тщательной предварительной подготовки. Рекомендуются следующие этапы разработки ЭУМК.

1. Определение целей и задач создания ЭУМК с учетом особенностей целевой аудитории.

2. Разработка педагогического сценария ЭУМК, с указанием Ресурсов и Элементов LMS Moodle, на которых могут быть реализованы формы организации учебного процесса (лекции, практические задания, семинары, система контроля, оценки и др).

При подготовке к разработке ЭУМК авторам необходимо проанализировать имеющиеся образовательные ресурсы, в том числе размещенные в сети Интернет (аудио-, видеоматериалы, слайд-презентации, электронные учебники, интерактивные задания и т.д.). Собранный теоретический материал для упрощения восприятия рекомендуется структурировать на подразделы (от простого к сложному или от общего к частному) с промежуточным контролем результатов в виде вопросов/тестов для самопроверки. Дополнительные учебные и информационные материалы рекомендуется размещать в отдельной вкладке или в виде контекстных ссылок непосредственно в тематическом разделе курса. При необходимости можно подготовить глоссарий по курсу или по отдельным темам/разделам, чтобы студентам было легче усвоить основные понятия.

В ЭУМК должна быть сформирована система оценки результатов обучения с учетом формирования индивидуальных траекторий обучающихся. Оценочные материалы должны быть нескольких уровней сложности.

3. Разработка технологической карты курса.

Пример оформления технологической карты представлен в таблице 1.

Таблица 1

Структура учебного курса	Кол-во часов	Учебные и методические материалы	Дополнительные материалы	Элементы и ресурсы LMS Moodle
Тема 1				
Лекция 1	2	Конспект лекции, слайд-лекция, ссылки на электронные учебные пособия и др. Дидактические материалы для самоконтроля	Нормативные документы, иллюстративный материал, информационно-справочные материалы и др	Гиперссылки; Лекция форум Чат
Практическое занятие 1	2	Кейс-задание и т.п	Нормативные документы и др	Гиперссылки; Страница и др
....				

4. Создание ЭУМК в системе дистанционного обучения LMS Moodle:

– наполнение электронного учебного курса материалами в системе LMS Moodle;

– консультации/собеседования с комиссией по экспертизе ЭУМК и онлайн-курсов (при необходимости).

5. Экспертиза и оценка качества разработанного ЭУМК. Представление ЭУМК на заседании кафедры, методическом совете института, Экспертном совете.

6. Апробация и внедрение созданного ЭУМК Предоставление доступа обучающимся к материалам.

7. Доработка ЭУМК по итогам апробации (при необходимости).

2. ОФОРМЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

2.1 Структура ЭУМК

Исходя из сущности электронного учебно-методического комплекса как учебного средства, обеспечивающего полный дидактический цикл обучения в рамках конкретной дисциплины (модуля), в структуре комплекса выделяют блоки, каждый из которых выполняет определенную роль.

Блок 1. Информационная страница курса.

Представляет информационно-организационный раздел, где размещается вся информация о курсе и элементы обратной связи для преподавателя и студентов.

Информационная страница курса создается с целью вовлечения целевой аудитории в изучение дисциплины.

Включает в себя:

- иллюстрационный рисунок о курсе;
- название курса;
- название кафедры-разработчика;
- информация об авторе (ах) курса;
- рабочая программа;
- аннотация курса;
- информационные ресурсы;
- дополнительный учебный материал;
- глоссарий (при необходимости);
- рейтинг-план;
- методические рекомендации;
- виртуальная комната для проведения онлайн-занятий (при необходимости);
- обратная связь;
- форум (чат).

Блок 2. Содержательный блок – логически завершенный блок учебных материалов, определенных рабочей программой.

Данный блок включает в себя:

- наименование модуля/раздела;
- наименование темы;
- оценочные материалы для текущего контроля знаний

Каждая тема содержит следующие основные компоненты:

- название темы;

- теоретический материал;
- практические задания;
- материалы для самостоятельной работы и текущего контроля (допускается размещение после раздела);
- дополнительный материал (при необходимости).

Блок 3. Итоговый контроль – оценивающие (оценочные) материалы предназначены для совершенствования и контроля знаний студентов.

Включает в себя:

- оценочные материалы для промежуточной аттестации;
- инструкцию по выполнению заданий и критерии оценивания;
- рефлексию по итогам курса.

2.2 Оформление структурных элементов ЭУМК

2.2.1 Блок 1. Информационная страница курса

Информационная страница курса должна соответствовать описанной структуре, наглядной, понятной, способствующей пониманию обучающимися логики функционирования ЭУМК в целом и отдельных его частей.

Оформление Блока 1 Информационная страница курса представлено в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Элемент блока	Краткое содержание	Требования к оформлению в LMS Moodle
1.	Название курса	Название указывается по учебному плану	
2.	Иллюстрационный рисунок о курсе	Рисунок должен отражать содержание курса.	Ресурс «Пояснение»
3.	Название кафедры-разработчика	Полное название	Ресурс «Пояснение»
4.	Информация об авторе (ах) курса	Указывается фамилия, имя, отчество; должность; ученая степень; ученое звание или ссылка на персональную страницу	Ресурс «Пояснение». Информация указывается после названия кафедры-разработчика
5.	Аннотация курса	Краткое описание курса; цель курса; общую трудоемкость курса в зачетных единицах; количество недель обучения; технологии обучения; результаты обучения, соотнесённые с формируемыми	Ресурсы: «Пояснение», «Страница»

		компетенциями; структуру курса (упорядоченный список модулей /тем	
6.	Рабочая программа дисциплины	Ссылка на РПД, размещенную на учебно-методическом портале	Ресурс «Гиперссылка» (при необходимости могут быть указаны ссылки на РП, утвержденные в разные годы)
7.	Рейтинг-план (технологическая карта)	Календарный рейтинг-план включает все виды деятельности	Ресурс «Страница»
8.	Претест (входное тестирование)	Используется для предварительной оценки базовых знаний	Элемент «Тест»
9.	Методические рекомендации	Описание системы подготовки к различным видам занятий, самостоятельной работе, рекомендации по написанию расчетно-графических работ, контрольных работ, курсовых работ / (проектов), докладов и др. Перечень тем курсовых работ (проектов), докладов и др, описываются правила выбора варианта (темы)	Ресурсы: «Страница», «Файл» в формате pdf, «Папка» в формате pdf (при большом объеме)
10.	Требования к текущему контролю и промежуточной аттестации	Описание системы оценивания промежуточной аттестации, текущего контроля, включая сроки проверки работ, критерии оценивания, шкалы и процедуры оценивания. Требования к защите курсовых работ (проектов), лабораторных работ.	Ресурсы: «Страница», «Файл» в формате pdf, в
11.	Информационные ресурсы	Список основных и дополнительных источников, в том числе активные гиперссылки на них; перечень аппаратного и программного обеспечения и др	Ресурс «Страница»
12.	Дополнительный учебный материал	Гиперссылки на дополнительные сайты/библиотеки, текстовые документы, справочные материалы и др	Ресурсы: «Файл» в формате pdf, «Гиперссылка» в
13.	Глоссарий	Основные понятия, термины, определения и др. по дисциплине	Элемент «Глоссарий» Ресурсы: «Файл» в формате pdf, «Папка» в формате pdf (при большом объеме)

14.	Виртуальная комната для проведения онлайн-занятий	Ссылки на вебинары, проводимые преподавателем при синхронном обучении с применением ДОТ	Ресурсы: «Гиперссылка»
15.	Обратная связь	Вопросы, замечания и предложения по организации учебного процесса, содержанию материалов.	Элемент «Обратная связь»
16.	Чат	Взаимодействие с преподавателем во время занятий по расписанию, консультирование, обсуждение вопросов.	Элемент «Чат»

Пример оформления иллюстрационного рисунка



Пример оформления аннотации

Курс предназначен для обучающихся (указывается код и направление подготовки/для всех направлений подготовки).

Курс состоит из разделов, тем.

В курсе раскрываются / описываются / рассматриваются и т.д. (необходимо перечислить ключевые вопросы, раскрываемые в курсе).

В курсе предусмотрены (необходимо перечислить виды занятий. Например, лекции, которые содержат теоретический материал, практико-ориентированные задания, тесты.)

Общая трудоемкость - 108 час (3 з.е)

Порядок изучения курса.

Пример:

1. Вступительная лекция;
2. Изучение тем 1-8
3. Тестирование. Позволяет самостоятельно оценить уровень освоения материала. В тест включаются вопросы, которые рассматриваются во время лекций и практических занятий, а также вопросы, выносимые для изучения самостоятельно. Тест считается решенным при количестве правильных ответов более 65%. После выполнения задания Вы сможете посмотреть правильный ответ.

4. Итоговое контрольное мероприятие проводится в форме тестирования либо устного опроса. Тест состоит из 40 вопросов по курсу в целом. Устной опрос проводится по билетам и включает 3 задания. К итоговому контрольному мероприятию студенты допускаются при условии успешного выполнения заданий текущего контроля.

Пример оформления рейтинге-плана

Наименование разделов и тем/ вид занятия	Неделя	Кол-во часов
РАЗДЕЛ 1 (наименование)*		
Тема 1.1 (наименование)		
Лекция 1	1	2
Практическое занятие 1	2	2
Выполнение заданий теста по разделу 1	2	1
Самостоятельная работа	1-2	7
РАЗДЕЛ 2 (наименование)		
Тема 2.1 (наименование)		
Лекция 2	3	2
Практическое занятие 2	4	2
Практическое занятие 3	6	2
Выполнение заданий теста по разделу 2	8	1
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	17	

*разделы и темы оформляются только в том случае, если они выделены в рабочей программе

2.2.2 Блок 2. Содержательный блок

При разработке содержательного блока ЭУМК необходимо учитывать такие базовые принципы, как модульность, технологичность и оптимальность.

Модульность структуры курса предполагает, что каждая часть курса является тематически завершённой.

Принцип технологичности расширяет спектр использования технологий передачи знаний (текст, графика, видео, аудио) и наделяет электронный

курс своеобразной универсальностью с точки зрения способа восприятия информации и доступных обучающемуся информационно-коммуникационных технологий.

Оптимальность позволяет контролировать объем размещаемого контента, представлять содержательный материал, достаточный для применения полученных знаний на практике.

ЭУМК должен отражать структуру дисциплины, четко определять последовательность изучения модулей/разделов/тем взаимосвязанных между собой, а также включать в себя все необходимые и достаточные средства для проведения обучения и освоения дисциплины в электронной и/или дистанционной форме. Каждый раздел должен быть направлен на достижение определенных составляющих результатов обучения.

Содержательный блок ЭУМК структурируется по модулям/разделам в соответствии с рабочей программой дисциплины. Модуль/раздел включает в себя ряд тем, расположенных в логической последовательности.

Основными формами представления теоретического материала является конспект лекции и слайд-лекция.

Теоретический материал должен соответствовать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность изложения материала. Стиль изложения должен быть простым, доступным для понимания. Следует избегать сложных грамматических оборотов, синтаксических конструкций;
- возможность проблемного изложения;
- опора на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- в центре внимания – рассмотрение новых сведений (концепций, фактов);
- отражение различных точек зрения на рассматриваемые вопросы;
- тесная связь теории с практикой будущей профессиональной деятельности обучающихся;
- широкое использование примеров, так как с их помощью можно конкретизировать, разъяснить изучаемые предметы, явления, процессы.

Конспект лекции и слайд-лекции рекомендуется структурировать по следующей схеме:

- наименование раздела/темы;
- план – перечень вопросов, рассматриваемых в данной теме;
- теоретический материал, изложенный по каждому вопросу в виде текста с рисунками, схемами, графиками и т.д.
- вопросы для самостоятельного изучения.

Конспект лекции должен быть представлен в объеме, достаточном для достижения заявленных результатов обучения и их оценки. Желательно, чтобы конспект лекции предусматривал возможность обучения широкого круга лиц и позволял варьировать формат представления материала, его сложность и прикладную направленность.

Слайд-лекции должны быть наглядными, с минимальной текстовой составляющей за счет эффективного использования различных приёмов и средств визуализации.

Ведущей дидактической целью практических заданий является формирование практических умений: профессиональных (умений выполнять определенные действия, операции, необходимые в последующем в профессиональной деятельности) или учебных (умений решать задачи и др., необходимых в последующей учебной деятельности).

Практические задания представляют собой комплект(ы) заданий для индивидуальной и совместной работы обучающихся, которые включают в себя задачи, творческое задание, эссе и др.

Практические задания должны отвечать следующим требованиям:

- связь с теоретическим программным материалом;
- конкретность, ясность формулировки заданий;
- разнообразие степеней сложности;
- наличие нескольких вариантов;
- оптимальность объема.

Лабораторные работы могут быть представлены в виде электронных лабораторных занятий посредством виртуальных лабораторий.

Материалы для самостоятельной работы включают вопросы, задания, эссе и др.

Обязательным элементом ЭУМК являются самоконтроль и текущий контроль знаний.

Элементы самоконтроля делятся на две категории: оценивающие, т.е. позволяющие получить промежуточный балл, и активизирующие, используемые для повышения мотивации изучения учебного материала. К оценивающим можно отнести – тесты, задачи, упражнения; к активизирующим – кроссворды, подсказки.

Текущий контроль знаний организуется по модулям/раздел/темам, определенным в рабочей программе. Для текущего контроля используются различные задания, в том числе тесты. Рекомендуется применение методов взаимного оценивания. Для повышения валидности оценки результатов обучения, в том числе для снижения риска забывания обучающимися заданий, рекомендуется использовать промежуток между попытками выполнения (например, вторая попытка сдачи теста по итогам

темы – не ранее, чем через 24 часа; вторая попытка сдачи итогового теста – не ранее, чем через 7 дней).

Оформление содержательного блока представлено в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Элемент блока	Краткое содержание	Требования к оформлению
1.	Название раздела/ темы	Указывается номер раздела и его название указывается в соответствии с рабочей программой дисциплины/ Указывается номер темы и ее название	
2.	Теоретический материал	Конспект лекции; слайд-лекция; видео запись лекции (при наличии)	Ресурсы: «Файл» в формате pdf
3.	Практические задания/ лабораторные работы/индивидуальные задания	Практические задания/лабораторные работы/индивидуальные задания с методическими рекомендациями к их выполнению, требованиями к оформлению и критериями оценивания (при необходимости), критерии допуска к защите (при необходимости), дополнительные материалы для подготовки к выполнению задания (при необходимости). Рекомендуется приводить примеры (образцы) решения заданий.	Элементы «Задание», «Семинар», в формате pdf либо word Ресурс: «Файл» в формате pdf либо word
4.	Материалы для самостоятельной работы	Задания по теме с методическими рекомендациями к их выполнению, требованиями к оформлению и критериями оценивания (при необходимости)	Элементы «Задание», «Семинар», в формате pdf.
5.	Материалы для самоконтроля	Тренировочные тесты, задачи, упражнения и др	Элементы «Задание», «Семинар», в формате pdf. Элемент «Тест»
6.	Дополнительный материал по разделу/теме	Гиперссылки на дополнительные сайты/библиотеки и др	Ресурс «Гиперссылка» (указывается тема, источник) и др.

Пример оформления содержательного блока

Тема 1. Концептуальные технологические подходы

- Лекция 1. Технологические подходы к разработке и модернизации ПП. Технологии коллективной разработки
- Практическая работа 1: Коллективная разработка ПП. Управление проектом
- Лабораторная работа 1: Планирование разработки и/или модернизации ПП
- Лабораторная работа 2: Инструменты для управления проектами
- Задание для самостоятельной работы 1
- Тест СК1

2.2.3 Блок 3. Итоговый контроль – комплект материалов, обеспечивающих оценку всех планируемых результатов обучения.

Все процедуры оценивания планируемых результатов обучения должны быть полностью автоматизированы. Количество тестовых вопросов в ЭУМК должно быть минимум 50 с равномерным распределением по разделам/темам.

Оформление Блока 3 Итоговый контроль представлено в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Элемент блока	Краткое содержание	Требования к оформлению
1.	Оценочные материалы	Задания, кейсы, тесты и др. Для каждого задания оценочного материала приводятся рекомендации по выполнению и критерии оценивания.	Элементы «Страница» формат pdf; «Тест»
2.	Инструкция по выполнению заданий и критерии оценивания	Приводится непосредственно вместе с заданием либо отдельно	Элементы «Страница» формат pdf; «Тест»

2.3 Дизайн и эргономика ЭУМК

Дизайн оказывает самое непосредственное влияние на психологическое состояние обучающегося, его мотивацию к обучению, скорость восприятия учебного материала, утомляемость и ряд других важных показателей.

Применение эргономических правил при оформлении учебного материала дает возможность воздействовать на сознательные и бессознательные процессы, протекающие в мозгу обучающегося, повышая их эффективность и продуктивность, делая умственный труд более производительным, повышая результативность обучения.

При оформлении ЭУМК следует учитывать следующие показатели оценки дизайна и эргономики.

1. Содержание и объем учебного материала.

Текст в ЭУМК должен быть максимально информативным, понятным, четко структурированным.

2. Размещение учебного материала.

Необходимо соблюдать единый стиль размещения учебного материала, учитывать различные варианты размещения тексто-графической информации.

Расположение заголовков и основного текста на каждой странице должно быть одинаковым. При оформлении текста и списков абзацные отступы должны быть одинаковыми. В слайд-лекции заголовки должны располагаться на отдельном слайде.

Пояснения к иллюстрациям (рисункам, схемам, диаграммам и т.п.) должны располагаться под ними и как можно ближе к ним, это создаёт целостность образной и вербальной информации и повышает степень восприятия учебного материала.

Пояснения к таблицам должны располагаться над ними.

Формулы размещаются по центру страницы. Для наглядности их можно выделять начертанием (курсивом, полужирным).

Для структурирования и наглядности текста желательно использовать единые нумерованные и маркированные списки.

Поля в текстовых документах рекомендуются следующие: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см.

3. Шрифтовое оформление учебного материала.

Единый шрифт оформления всего учебного материала ЭУМК. Не рекомендуется смешивать различные гарнитуры шрифтов в одном ЭУМК. Шрифт и композиция всего текста должны гармонично сочетаться между собой, а также соответствовать единому стилю смежных элементов всего оформления.

Необходимо подбирать наиболее оптимальный размер шрифта основного текста и заголовков. Для основного текста желательно использовать только обычное начертание шрифта, кегль – 12, интервал – 1,5. Рекомендуется использовать шрифты без засечек, так как они более читабельны в электронных текстах. Для оформления материала в ЭУМК следует выбирать шрифты Verdana, Tahoma, Arial.

Для оформления заголовков рекомендуется использовать полужирное начертание, цветом или большим размером шрифта. Заголовки рекомендуется набирать шрифтом размера 14 пунктов, отделяются одной пустой строкой от основного текста, выравниваются по ширине страницы.

Для выделения ключевой информации и новых данных (например, определений, терминов), на которые следует обратить внимание обучающегося, желательно использовать полужирное начертание шрифта, курсив или другой цвет.

4. Цветовое оформление учебного материала.

Рекомендуется учитывать соответствие цветов устойчивым зрительным ассоциациям. Например, красный цвет можно использовать для активизации умственной деятельности обучающихся, желтый – для привлечения внимания, зеленый – для концентрации внимания и т.д. При дизайне ЭУМК рекомендуется использовать два-три цвета, которые можно разнообразить их же оттенками. Одни и те же объекты (таблицы, схемы, диаграммы) следует оформлять в одной цветовой гамме, которые по возможности должны сочетаться с общим цветовым оформлением ЭУМК. Текст и иллюстрация должны быть достаточно контрастны к фону. Лучшим цветом для основного текста является черный или максимально темный в выбранной цветовой гамме. Цвет гиперссылок должен сочетаться со стилевым решением ЭУМК. Рекомендуется использовать активные цвета для акцентов, светлые и приглушенные – для фона.

5. Использование интерактивных и мультимедийных объектов.

Видео-, анимационное и звуковое сопровождение в ЭУМК должны соответствовать скоростным возможностям зрительного и слухового восприятия обучающихся.

Библиографический список

1. ГОСТ Р 52653-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения;
2. ГОСТ Р 55751-2013 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные учебно-методические комплексы. Требования и характеристики;