

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР "ЭКРА"
ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ЭКРА"



УТВЕРЖДАЮ

Директор

 Е.А. Понамарев

« 31 » марта 202 1 г.

Вводится впервые

Приказ № 11/21 от 31 марта 2021 г.

Дата введения 31 марта 2021 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**«Требования к структуре, содержанию и оформлению электронного
учебно-методического комплекса»**

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ	2
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2 НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА.....	3
3 ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭУМК	3
3.1 Образовательные учебно-методические материалы	3
3.2 Методические материалы для выполнения лабораторных/практических работ.....	4
3.3 Контрольно-измерительные материалы	4
3.4 Перечень дополнительной литературы	5
4 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ С ЭУМК.....	5
5 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ ЭУМК	6
6 ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ ЭУМК	9
7 ТРЕБОВАНИЯ К ЛИЦЕНЗИОННОЙ ЧИСТОТЕ И ВНЕШНИМ РЕСУРСАМ.....	9
8. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	10
ПРИЛОЖЕНИЕ А	11
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	12

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Под электронным учебно-методическим комплексом (далее - ЭУМК) понимаются учебно-методические материалы на электронных носителях (и их сетевые версии), содержащие систему обязательных для усвоения обучающимся базовых знаний по дисциплине.

Материалы ЭУМК должны иметь формат, поддерживаемый для воспроизведения стандартными средствами операционной системы Windows и средствами системы дистанционного обучения. Рекомендуемые форматы для материалов различных видов занятий указаны далее.

ЭУМК должен применяться при реализации программ повышения квалификации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2 НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (с изменениями на 15.11.2013 г), (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 N 29444).

Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.09.2017 N 48226)

Положение об использовании электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных профессиональных программ НОУ «НОЦ «ЭКРА»

3 ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭУМК

В состав ЭУМК входят следующие элементы:

- образовательные учебно-методические материалы;
- методические материалы для выполнения лабораторных/практических работ;
- контрольно-измерительные материалы;
- перечень дополнительной литературы и интернет-ресурсов.

Структурная схема ЭУМК приведена в Приложении А.

3.1 Образовательные учебно-методические материалы

Аудиоурок – тематический материал, записанный в формате аудиофайла, не сопровождающийся какой-либо визуальной информацией.

Видеоурок – метод обучения, при котором передача информации осуществляется при помощи мультимедийных технологий, заменяющий классическое чтение лекций преподавателем у доски на запись этого действия на видеокамеру или видеозапись с голосовым сопровождением выполняемых действий на компьютере.

Презентация – учебный материал, представленный в виде комплекта слайдов, предназначенных для интерактивного представления информации, представленный в электронном формате (ppt, pptx).

Электронная лекция – текстовый, тематически самостоятельный материал, содержащий иллюстрации, поясняющие схемы, формулы и т.п., представленный в электронном формате (txt, doc, pdf и др.).

3.2 Методические материалы для выполнения лабораторных/практических работ

Методические указания к лабораторным работам – определяют планирование, организацию и проведение лабораторных работ по теме занятия. Содержат цели и задачи выполнения лабораторной работы, описание экспериментальной установки, правила взаимодействия с элементами экспериментальной установки, порядок выполнения работы. Цели лабораторной работы – формирование практических навыков обращения с различными приборами, установками, оборудованием, а также формирование исследовательских умений (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы).

Методические рекомендации к практическим работам – определяют планирование, организацию и проведение практических работ по теме занятия. Цель практических занятий – формирование способности и готовности будущего специалиста использовать теоретические знания на практике. Практические занятия включают решение различного рода задач, выполнение вычислений, расчетов, работа с нормативными материалами, справочниками, составление проектной, плановой и другой технической документации.

Инструкции по работе с оборудованием – документы, содержащие правила, указания или руководства, устанавливающие порядок работы с оборудованием по его назначению. Может быть использована документация, предоставляемая заводом изготовителем оборудования, а также документация, разработанная преподавателем и адаптированная под обучающий процесс.

3.3 Контрольно-измерительные материалы

Контрольно-измерительные материалы предназначены для проведения оценки текущей успеваемости обучающихся и степени освоения образовательных материалов. Представляются в виде перечня вопросов для промежуточной аттестации и перечня вопросов для итоговой аттестации. Рекомендуется использовать следующие формы проведения аттестации:

Тестирование – процесс оценки знаний обучающегося, при котором ему предоставляется перечень вопросов с вариантами ответов. Обучающийся должен выбрать один или несколько вариантов ответов на каждый представленный вопрос. Успешность прохождения теста оценивается по количеству правильных ответов. Используется при проведении промежуточной аттестации.

Зачет – форма промежуточной проверки знаний и умений по программе повышения квалификации. Может быть письменным или устным. Используется при завершении одного или нескольких разделов программы обучения.

Экзамен – форма итоговой проверки знаний и умений по программе повышения квалификации. Может быть письменным или устным. Используется при завершении обучения по программе. Для проведения экзамена, как правило, необходимо подготовить экзаменационные билеты.

3.4 Перечень дополнительной литературы

Перечень дополнительной литературы необходимо формировать из следующих видов учебных материалов:

Открытые информационные интернет-ресурсы – интернет-сайты, содержащие контент по тематике изучаемых по программе вопросов, и имеющие бесплатный свободный доступ к размещенным материалам (без обязательной регистрации).

Электронная статья из периодических изданий – статья из периодических изданий, полнотекстовая электронная копия которой размещена в сети Internet в свободном доступе (как правило, на сайте издательства).

Электронный учебник – это книга с систематизированной информацией по конкретной дисциплине, представленная в электронном формате (txt, doc, docx, pdf).

Электронное учебное пособие – средство обучения, представленное в электронном формате (txt, doc, docx, pdf), и предназначенное для расширения, углубления и лучшего усвоения знаний, предусмотренных учебными программами и изложенных в учебниках.

4 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ С ЭУМК

Продолжительность программы повышения квалификации должна составлять не менее 16 часов (желательно от 20 до 80 часов).

Программа повышения квалификации должна состоять из разделов (не менее двух).

Учебный раздел может содержать следующие виды занятий:

- офлайн-занятие, представленное в виде учебных материалов для самостоятельного изучения (аудиоурок, видеоурок, презентация, электронная лекция);
- онлайн-занятие с преподавателем в режиме реального времени;
- лабораторное/практическое занятие с применением дистанционных образовательных технологий;
- промежуточная и итоговая аттестации.

Требования к объёму по видам занятий в рамках одного учебного раздела не предъявляются. Таким образом учебный раздел может быть сформирован только из офлайн-лекций или только из лабораторных занятий, а также может быть сформирован комбинацией различных видов занятий. Рекомендации по соотношению разных видов занятий в рамках всей программы приведены в Приложении Б.

Онлайн-занятие рекомендуется проводить после изучения теоретического материала одного или нескольких учебных разделов с целью закрепления полученных знаний.

Лабораторные/практические занятия проводятся с целью закрепления теоретического материала прикладного характера, при наличии технической возможности (наличие лабораторного оборудования и возможности удаленного подключения к нему).

Промежуточную аттестацию следует проводить после освоения не менее 50% обучающих материалов по программе. Форма проведения промежуточной аттестации определяется преподавателем. Наиболее распространенные формы:

- задания в виде тестов;
- вопросы для письменного ответа;
- опрос в форме онлайн-занятия.

По окончании изучения всех разделов программы слушатель проходит итоговую аттестацию. Итоговая аттестация проводится строго в онлайн-режиме.

5 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ ЭУМК

Требования к аудиоурокам

В качестве аудиоурока можно предоставлять материалы, которые не требуют визуального сопровождения для освоения материалов урока. Аудиофайл должен соответствовать следующим параметрам:

- Кодек: AAC, AC3, OGG, mp3.
- Каналы: 2 (стерео).
- Частота дискретизации: 48 кГц.
- Звуковой поток: CBR не ниже 192 кбит/с, VBR в диапазоне 160-320 кбит/с.

Требования к видеоурокам

Каждое видео, посвященное одной теме, необходимо разбивать на короткие логически завершенные видеофрагменты длиной от 7 до 12 минут. Такая разбивка позволит обеспечить высокий уровень восприятия изложенного материала. Параметры видеофайла:

Контейнер, видео	Аудио дорожка
Контейнер: mp4 Кодек: H.264 Разрешение: не ниже 1280x720 Соотношение сторон: 16:9 Площадь экрана должна быть заполнена полностью, при этом должен быть небольшой отступ от краев. Битрейт в диапазоне 1-6 Мбит/с. Кадров в секунду: не менее 25.	Кодек: AAC, AC3, OGG, mp3. Каналы: 2 (стерео). Частота дискретизации: 48 кГц. Звуковой поток: CBR не ниже 192 кбит/с, VBR в диапазоне 160-320 кбит/с.

К видеоурокам также относятся записи прошедших онлайн-занятий и презентации, представленные в формате видеофайла со звуковой дорожкой, записанной в соответствии с содержанием слайдов.

Видеоурок должен начинаться с кадра, брендированного НОУ НОЦ «ЭКРА», на котором указано название программы повышения квалификации и тема видеоурока. Видеоурок должен заканчиваться кадром, с информацией о НОУ НОЦ «ЭКРА». Шаблоны начального и конечного кадров видеоурока представлены на рис. 1.

Рекомендуемое программное обеспечение для подготовки видеоуроков:

- OBS Studio – бесплатная программа с открытым исходным кодом для записи видео и потокового вещания. Скачать дистрибутив программы: <https://obsproject.com/ru>
- Shotcut – бесплатная программа для редактирования и конвертирования видео файлов (и звуковых дорожек к ним). Скачать дистрибутив программы: <https://www.shotcut.org/>

Требования к презентациям

Презентация может представлять собой сочетание текста, гипертекстовых ссылок, компьютерной анимации, графики, видео, музыки и звукового ряда (но не обязательно всё вместе), которые организованы в единую среду. Кроме того, презентация имеет сюжет, сценарий и структуру, организованную для удобного восприятия информации. Отличительной особенностью презентации является её интерактивность, то есть создаваемая для пользователя возможность взаимодействия через элементы управления.

Презентация должна содержать не менее 12 слайдов (рекомендованное количество слайдов – 20). В указанное количество слайдов входит первый слайд, содержащий тему

занятия и название программы повышения квалификации, и последний слайд, содержащий информацию о НОУ «НОЦ «ЭКРА». Первый и последний слайды презентации по внешнему виду аналогичны первому и последнему кадру видеурока (рис. 1).



а)



б)

Рис. 1 а) – кадр начала видеурока (презентации);
б) – кадр окончания видеурока (презентации)

Требования к электронным лекциям

Электронные лекции разрабатываются с использованием текстового редактора (например, MS Word), и помимо текста могут содержать формулы и графические материалы. При разработке электронных лекций рекомендуется соответствовать следующим критериям:

- обучающий материал должен быть посвящён рассмотрению конкретного вопроса по теме занятия;
- желательный объём обучающего материала не менее 5 стр. текста (без учета рисунков и формул) формата А4, размер шрифта 14 pt., межстрочный интервал 1,15 (что соответствует примерно 250-300 слов);

- в качестве обучающего материала могут быть использованы разделы технической литературы, параграфы учебников или учебных пособий;
- обязательно наличие ссылок на первоисточник, если материал заимствован.

Требования к онлайн-занятиям

Во время онлайн-занятия каждый из участников находится у своего компьютера, а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения (например, Zoom, Skype, MS Teams, Discord), установленного на компьютере каждого участника, или через веб-приложение. В последнем случае, чтобы присоединиться к конференции, нужно просто ввести URL (адрес сайта) в окне браузера.

Рекомендуемая продолжительность онлайн-занятия составляет 2 (два) академических часа. Видеозапись проведенного онлайн-занятия может быть использована в качестве обучающего контента. В таком случае этот материал переходит в ранг видеоурока, на основе проведенного онлайн-занятия.

Требования к проведению онлайн-занятий:

- устранение отвлекающих факторов;
- рабочее место не должно быть заваленным посторонними вещами;
- одежда преподавателя должна быть удобной, но официальной, а кресло комфортным.

В процессе обучения слушатели должны не просто потреблять информацию, а осуществлять мыслительную деятельность:

- понимать поставленную проблему;
- искать пути решения;
- задавать вопросы;
- приходить к решению проблемы и оценивать ее.

Предоставляемый материал должен быть наглядным и точным.

Требования к лабораторным/практическим занятиям

На усмотрение преподавателя по программе могут быть запланированы лабораторные и (или) практические занятия.

Для проведения лабораторных занятий должна быть обеспечена лабораторная база (оборудование) и подготовлены методические указания к выполнению лабораторных работ. Методические указания должны быть оформлены в виде самостоятельного документа аналогично электронным лекциям. Требования к объему методических указаний не предъявляются.

Для проведения практических занятий необходимо подготовить методические рекомендации, содержащие задания и алгоритмы (примеры) их выполнения. Практические занятия должны быть обеспечены необходимой литературой (справочники, нормативно-техническая документация). Методические указания должны быть оформлены в виде самостоятельного документа аналогично электронным лекциям. Требования к объему методических указаний не предъявляются.

Требования к контрольно-измерительным материалам

Контрольно-измерительные материалы вида «тест» должны содержать перечень вопросов и несколько вариантов ответов на каждый из вопросов. Количество вопросов в тесте должно быть не менее 5 (пяти). Количество вариантов ответов на каждый из вопросов – не менее 3 (трех). Максимальное количество тестов по программе не должно превышать

количество учебных модулей. Не рекомендуется в тесте использовать простые вопросы с вариантами ответа «Да/Нет».

Контрольно-измерительные материалы вида «зачёт» должны содержать перечень вопросов по пройденному материалу, требующих развернутого ответа. Количество вопросов к зачёту должно быть не менее 10 (десяти). За время обучения по программе зачёт проводится один раз, после изучения не менее 50% учебных материалов. Зачёт может проводиться в устной форме в виде онлайн-занятия и в письменной форме с использованием системы дистанционного обучения.

Контрольно-измерительные материалы вида «экзамен» должны содержать перечень вопросов по всей программе обучения, требующих развернутого ответа. Количество вопросов к экзамену должно быть не менее 20 (двадцати). Экзамен проводится в виде онлайн-занятия.

6 ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ ЭУМК

Материалы, включаемые в ЭУМК, должны быть разработаны с учётом потребностей Общества с ограниченной ответственностью Научно-производственного предприятия «ЭКРА» (НПП «ЭКРА») в обучении персонала предприятий и организаций электроэнергетического комплекса, и направлены на формирование соответствующих знаний и умений.

ЭУМК разрабатывается преподавателями НОУ «НОЦ «ЭКРА», за которыми закреплены соответствующие программы повышения квалификации. Разработчики ЭУМК несут ответственность за качественную подготовку материала.

Разработка ЭУМК включает следующие этапы:

- разработка комплекта документов с описанием программы повышения квалификации (рабочая программа, описание рабочей программы, учебный план, календарный учебный график);
- подготовка учебно-методических, методических и контрольно-измерительных материалов в электронном виде в соответствии со структурой программы;
- согласование подготовленных материалов с представителями заинтересованных отделов ООО НПП «ЭКРА»;
- размещение материалов в системе дистанционного обучения.

7 ТРЕБОВАНИЯ К ЛИЦЕНЗИОННОЙ ЧИСТОТЕ И ВНЕШНИМ РЕСУРСАМ

Требования к лицензионной чистоте

Использование объектов авторского права (видео, звуковых, графических, текстовых) должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

Использование объектов, интеллектуальные права на которые принадлежат третьим лицам, допускается только:

- в целях раскрытия творческого замысла автора или в качестве иллюстрации;
- с обязательным указанием имени автора, произведение которого используется, и источника заимствования;
- в объеме, не превышающем 5% от общего объема программы.

Использование объектов авторского права по открытым лицензиям должно осуществляться в соответствии с условиями таких лицензий.

Требования к используемым внешним ресурсам

При прохождении обучения по программе в качестве дополнительных могут использоваться внешние ресурсы. В случае использования внешнего ресурса в качестве основного материала должны быть выполнены следующие условия:

- доступ обучающихся к ресурсам осуществляется абсолютно бесплатно в течение всего периода освоения программы;
- обеспечена доступность ресурсов 24/7 с коэффициентом не менее 99%;
- при работе с ресурсом пользователь не видит сторонней информации, не связанной с достижением запланированных результатов обучения (в том числе, рекламы).

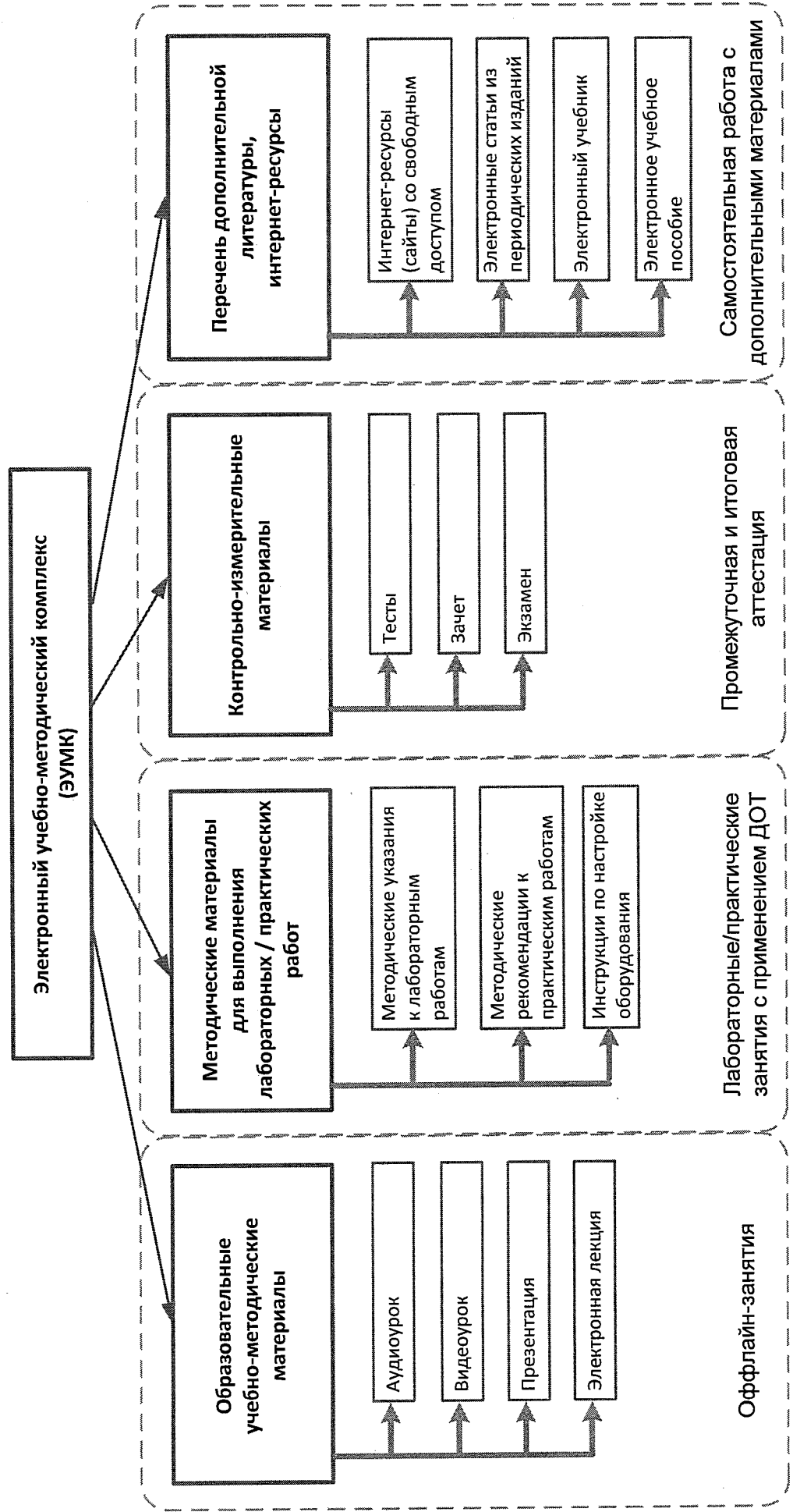
8. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Данные Методические рекомендации вступают в силу с момента их утверждения и действуют до принятия новых в рамках действующего нормативного законодательного регулирования в области дополнительного профессионального образования.

Все изменения в настоящие методические рекомендации вносятся на основании приказов, распоряжений директора НОУ «НОЦ «ЭКРА».

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Структурная схема ЭУМК



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Рекомендации по соотношению разных видов занятий в рамках программы повышения квалификации

Время на изучение материалов учебных разделов (офлайн-занятия), проведение онлайн-занятий, выполнение лабораторных/практических работ должно составлять от 70 до 80 % от продолжительности программы. Оставшиеся 20-30% времени выделяется на самостоятельную работу обучающегося с дополнительными материалами, рекомендованными по программе, и на подготовку к промежуточной и итоговой аттестации и проведение аттестации.

Время на проведение онлайн-занятий должно составлять не менее 10-15 % от продолжительности программы.

Время на выполнение лабораторных/практических работ должно составлять не менее 15-20 % от продолжительности программы.

Пример распределения времени между разными видами занятий для 40 часовой программы повышения квалификации

Вид работы обучающегося	Продолжительность, час.	Объем от продолжительности программы, %	
Изучение материалов программы (офлайн-занятия)	16	40	75
Онлайн-занятия с преподавателем	6	15	
Выполнение лабораторных/практических работ	8	20	
Самостоятельная работа обучающегося с дополнительными материалами, подготовка к промежуточной и итоговой аттестации, проведение аттестации	10	25	
Итого:	40	100	

Рекомендации по расчету времени, необходимого для изучения материалов программы повышения квалификации

Расчет времени по изучению аудиоурока

Время на изучение материалов аудиоурока следует принимать равным фактической длительности аудиофайла (чч:мм:сс). Ввиду того, что в процессе прослушивания аудиоурока слушатель может поставить запись на паузу, чтобы лучше обдумать сказанное лектором, а также может выполнять перемотку аудио на некоторое время назад, с целью повторного прослушивания материала, для расчета времени на изучение рекомендуется вводить коэффициент 1,2.

Расчет времени по изучению видеоурока

За базу принимается фактическая продолжительность видеоурока (чч:мм:сс). Ввиду того, что в процессе просмотра видеоурока слушатель может поставить видео на паузу, чтобы лучше рассмотреть представленный в кадре материал или чтобы обдумать сказанное лектором, а также может выполнять перемотку видео на некоторое время назад, с целью повторного прослушивания материала, для расчета времени на изучение рекомендуется вводить коэффициент 1,5.

Расчет времени по изучению видеоурока на основе онлайн-занятия

Видеоурок на основе онлайн-занятия как правило имеет большую продолжительность по времени, чем видеурок, и содержит более подробную информацию по изучаемому вопросу с разъяснениями, что позволяет лучше усваивать материал. В связи с этим время на изучение материалов видеоурока на основе онлайн-занятия следует принимать равным фактической длительности видеофайла (чч:мм:сс).

Расчет времени по изучению электронных материалов (лекций)

Объём электронных материалов лекций оценивается по общему количеству слов. Для оценки времени, необходимого для изучения лекций, следует использовать соотношение: одно слово = одна секунда. Если текстовый материал сопровождается значительным количеством сложных рисунков (схем), рекомендуется вводить повышающий коэффициент, равный 1,2.

Расчет времени на онлайн-занятие

Время на проведение онлайн-занятия равно фактически затраченному времени. Минимальная продолжительность онлайн-занятия один академический час. Суммарное время одного онлайн занятия должно быть кратно половине академического часа (например, 1,0 час, 1,5 часа, 2,0 часа и т.д.).

Расчет времени по изучению материалов презентаций

Объём электронных материалов презентаций оценивается по общему количеству слайдов. Для оценки времени, необходимого для изучения презентаций, следует использовать соотношение: один слайд = одна минута. Повышающие коэффициенты не предусмотрены.

Расчет времени на выполнение лабораторных/практических занятий

Время на выполнение лабораторных/практических занятий определяется преподавателем в зависимости от трудоёмкости выполняемой работы. Минимальная продолжительность лабораторной/практической работы один академический час. Суммарное время одной лабораторной/практической работы должно быть кратно половине академического часа (например, 1,0 час, 1,5 часа, 2,0 часа и т.д.).

Расчет времени на прохождение тестов

На проведение промежуточной аттестации следует отводить от 15 до 30 минут, в зависимости от сложности заданий.