

## ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ ДОКУМЕНТА-ЭТАЛОНА ДЛЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ

### DESCRIPTION OF THE STRUCTURE STANDART FILE OF THE AUTOMATED SYSTEM FOR MONITORING QUALITY OF EDUCATIONAL DOCUMENTS

*M. Logachyov*

#### Annotation

The structure of the file necessary for functioning of the automated system of monitoring of quality of educational documents is presented in article. On the basis of the presented structure the file including the Federal state educational standard of specialty for secondary professional education is created. The detailed description of each element of this file is provided.

**Keywords:** automated system, monitoring, working program, structure, xml-file.

*Логачёв Максим Сергеевич*

*Аспирант, ГБПОУ г Москвы "Колледж  
Современных технологий им. Героя  
Советского Союза М.Ф. Панова"*

#### Аннотация

В статье представлена структура файла, необходимого для функционирования автоматизированной системы мониторинга качества образовательных документов. На основании представленной структуры создается файл, включающий в себя Федеральный государственный образовательный стандарт специальности для среднего профессионального образования. Приводится подробное описание каждого элемента данного файла.

#### Ключевые слова:

Автоматизированная система, мониторинг, рабочая программа, структура, xml-документ.

**В** настоящий момент, чтобы приступить к ведению образовательного процесса любому педагогическому работнику необходимо иметь полностью укомплектованный учебно-методический комплекс к каждой образовательной дисциплине. Перед этим любой документ должен быть проверен на соответствие ФГОС разными структурными подразделениями образовательной организации (например кафедрой, методической и учебной службой). В любой образовательной организации вследствие объединения площадок возрастает количество реализуемых образовательных программ, а следовательно увеличивается количество нормативных документов и возрастает нагрузка на сотрудников из проверяющих отделов. Помимо этого надзорные органы осуществляют систематическую проверку на соответствие имеющихся документов ФГОС. При этом проверка каждого документа осуществляется "вручную" специалистами из соответствующих предметных областей. При этом результат проверки является субъективным и основывается на опыте проверяющего специалиста.

Для обеспечения такого процесса необходимы специализированные технические средства, позволяющие обеспечить непрерывный контроль за ведением учебно-методической документацией. В качестве такого средства предлагается использовать автоматизированную

систему мониторинга качества образовательных документов.

Для функционирования такой системы необходимо наличие двух типов файлов: эталона и проверяемого. Файлы-эталон содержат в себе всю необходимую и верно составленную информацию о специальности в целом или отдельным дисциплинам. В образовательной организации к файлам-эталонам могут быть отнесены такие документы, как ФГОС, учебный план, образовательная программа, примерная (рекомендуемая) рабочая программа, шаблоны документов учебно-методических комплексов и т.д. Проверяемыми файлами являются файлы, формирующие учебно-методический комплекс по специальности. Как показал опрос работы методиста, что такая документация имеется как в бумажном, так и в электронном варианте. В электронном варианте все документы, в основном создаются в редакторах Microsoft Word (разные версии), реже в Writer OpenOffice. В некоторых случаях такие документы хранятся в формате pdf.

Так как все файлы могут быть созданы в разных редакторах и даже в разных версиях одного редактора, то для функционирования автоматизированной системы их необходимо представить в одном виде без потери информации о содержании и оформлении.

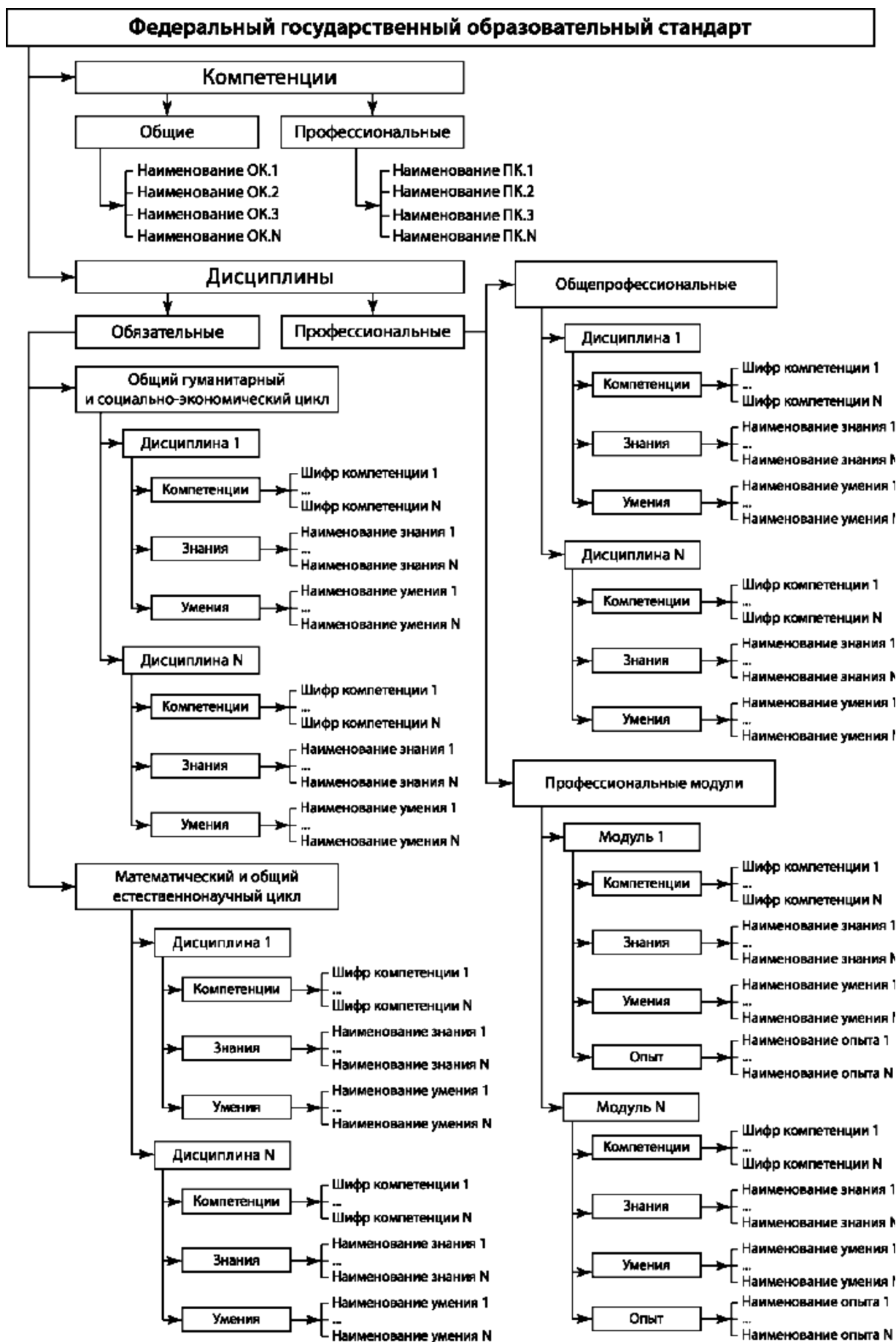


Рисунок 1. Структура xml-файла для организации хранения данных ФГОС

Наиболее подходящим форматом для хранения таких файлов является xml. В таком же формате должны храниться и файлы-эталоны.

Выбор такого формата хранения данных обосновывается наличием древовидной структуры всех файлов, позволяет представить сложные иерархические объекты в простом текстовом формате, обеспечивая уменьшение время поиска необходимой информации в документе. При необходимости может игнорироваться стиливое оформление эталонного или проверяемого документа, что позволит однозначно разделить содержание от оформления.

*Технология XML предоставляет возможность универсального доступа к данным и используется для обмена информацией:*

- ◆ обмена данными между различными бизнес-приложениями;
- ◆ обмена данными с удаленными организациями;
- ◆ обмена данными между разными организациями;
- ◆ обмена данными между базой данных и интернет-приложением.

XML позволяет перевести разнородные данные в единую форму и совершать операции над ними автоматически.

Для хранения информации о содержании ФГОС по специальности предлагается следующая структура xml-документа, представленная на рис. 1.

Условно такой документ можно разделить на две части: формальную и содержательную. К формальной части относится описание всех компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся при освоении образовательной программы специальности. Для среднего профессионального образования характерно наличие описание общих компетенций и профессиональных для каждого вида подготовки (базовое или углубленное освоение дисциплины).

На рис. 2 представлен фрагмент xml-файла, показывающий организацию формальной части документа.

В качестве корневого элемента используется тег <FGOS> с двумя идентификаторами, определяющими шифр (shifr) и наименование специальности (name).

Далее идет описание формального раздела, начинающегося с тега <КОМП>, в который входят блок профессиональных (тег <ПК>) и общих (тег <ОК>) компетенций.

Для описания каждой компетенции используется тег <NAME\_КОМП> с обязательным идентификатором id\_komp, однозначно определяющим шифр каждой компетенции.

```

1 <?xml version="1.0"?>
2
3 <FGOS shifr="230401", name="Информационные системы (по отраслям)">
4 <КОМП>
5
6 <ПК>
7 <NAME_КОМП id_komp="ПК 1.1">Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной
8 документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы</NAME_КОМП>
9 <NAME_КОМП id_komp="ПК 1.2">Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов
10 профессиональной деятельности</NAME_КОМП>
11 <NAME_КОМП id_komp="ПК 1.3">Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать
12 производимые изменения</NAME_КОМП>
13 <NAME_КОМП id_komp="ПК 1.4">Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе Опытной эксплуатации, фиксировать выявленные
14 ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы</NAME_КОМП>
15 <NAME_КОМП id_komp="ПК 1.5">Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы</NAME_КОМП>
16 <NAME_КОМП id_komp="ПК 1.6">Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы</NAME_КОМП>
17 <NAME_КОМП id_komp="ПК 1.7">Приводить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ
18 </NAME_КОМП>
19 <NAME_КОМП id_komp="ПК 1.8">Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей
20 информационной системы</NAME_КОМП>
21 </ПК>
22
23 <ОК>
24 <NAME_КОМП id_komp="ОК 1">Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</NAME_КОМП>
25 <NAME_КОМП id_komp="ОК 2">Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их
26 эффективность и качество</NAME_КОМП>
27 <NAME_КОМП id_komp="ОК 3">Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</NAME_КОМП>
28 <NAME_КОМП id_komp="ОК 4">Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,
29 профессионального и личного развития</NAME_КОМП>
30 <NAME_КОМП id_komp="ОК 5">Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</NAME_КОМП>
31 <NAME_КОМП id_komp="ОК 6">Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</NAME_КОМП>
32 <NAME_КОМП id_komp="ОК 7">Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</NAME_КОМП>
33 <NAME_КОМП id_komp="ОК 8">Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно
34 планировать повышение квалификации</NAME_КОМП>
35 <NAME_КОМП id_komp="ОК 9">Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</NAME_КОМП>
36 <NAME_КОМП id_komp="ОК 10">Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</NAME_КОМП>
37 </ОК>
38 </КОМП>
39

```

Рисунок 2. Фрагмент xml-файла ФГОС с описанием компетенций.

```

30 <<CONTENT>
31 <<MANDATORY>
32 <BLOCK name="Общий гуманитарный и социально-экономический цикл">
33 <DISCIPLINA name="ОГСЭ.02. История">
34 <ID_KOMP>OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5, OK 6, OK 7, OK 8, OK 9, OK 10</ID_KOMP>
35 <ZKAN>
36 <NAME_ZKAN id="1">Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.)</NAME_ZKAN>
37 <NAME_ZKAN id="2">Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI в.</NAME_ZKAN>
38 <NAME_ZKAN id="3">Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира</NAME_ZKAN>
39 <NAME_ZKAN id="4">Назначение ООН, НАТО, ВС и других организаций основные направления их деятельности</NAME_ZKAN>
40 <NAME_ZKAN id="5">О роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций</NAME_ZKAN>
41 <NAME_ZKAN id="6">Содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения</NAME_ZKAN>
42 </ZKAN>
43 <UMEN>
44 <NAME_UMEN id="1">Ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире</NAME_UMEN>
45 <NAME_UMEN id="2">Выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем</NAME_UMEN>
46 </UMEN>
47 </DISCIPLINA>
48 </BLOCK>
49 </MANDATORY>
50
51 <<PROFESSIONAL>
52 <BLOCK name="Общепрофессиональный">
53 <DISCIPLINA name="ОП.02. Технологии физического уровня передачи данных">
54 <ID_KOMP>OK 1, OK 2, OK 4, OK 8, OK 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 3.1, ПК 3.2</ID_KOMP>
55 <ZKAN>
56 <NAME_ZKAN id="1">Физические среды передачи данных</NAME_ZKAN>
57 <NAME_ZKAN id="2">Типы линий связи</NAME_ZKAN>
58 <NAME_ZKAN id="3">Характеристики линий связи передачи данных</NAME_ZKAN>
59 <NAME_ZKAN id="4">Современные методы передачи дискретной информации в сетях</NAME_ZKAN>
60 <NAME_ZKAN id="5">Принципы построения систем передачи информации</NAME_ZKAN>
61 <NAME_ZKAN id="6">Особенности протоколов канального уровня</NAME_ZKAN>
62 <NAME_ZKAN id="7">Беспроводные каналы связи, системы мобильной связи</NAME_ZKAN>
63 </ZKAN>
64 <UMEN>
65 <NAME_UMEN id="1">Осуществлять необходимые измерения параметров сигналов</NAME_UMEN>
66 <NAME_UMEN id="2">Расчислять пропускную способность линии связи</NAME_UMEN>

```

Рисунок 3. Фрагмент xml-документа с описанием содержательной части ФГОС.

Содержимым каждого такого контейнера является наименование компетенции.

К содержательной части относится вся информация, описывающая каждую дисциплину с обязательным указанием используемых компетенций, знаний, умений и практического опыта. На рис. 3 представлен фрагмент xml-документа, описывающий содержательную часть ФГОС.

Содержательная часть описывается тегом <CONTENT>, который включает в себя обязательную (контейнер <MANDATORY>) и профессиональную (контейнер <PROFESSIONAL>) части. Каждый из этих контейнеров состоит из блоков, позволяющих определить принадлежность дисциплины к образовательному циклу. Наименование образовательного цикла хранится в идентификаторе name контейнера <BLOCK>.

На рис. 3 представлен контейнер, содержащий в себе обязательную часть. Он состоит из одного блока общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин. Помимо этого хранится информация и о профессиональной части, которая включает в себя общепрофессиональный блок.

Каждая дисциплина в ФГОС описывается набором компетенций, которыми должен овладеть обучающийся, а

также те знания, умения и практический опыт, формирующие эти компетенции. Соответственно при формировании xml-файла необходимо хранить эту информацию.

Для этого используются следующие контейнеры:

1. <DISCIPLINA> хранит информацию о дисциплине, имеет идентификатор name с описанием шифра и наименования учебной дисциплины.

2. <ID\_KOMP> содержит все шифры компетенций, формируемые при освоении дисциплины. Шифры компетенций должны соответствовать id\_komp, указанных в контейнере <KOMP>.

3. <ZKAN> включает в себя перечень всех знаний, необходимых для формирования компетенций. Описание каждого знания осуществляется с помощью тега <NAME\_ZKAN> с обязательным идентификатором id. Ограничений на формат идентификатора нет, так как в ФГОС перечень знаний не нумеруется и не имеет шифров.

4. <UMEN> включает в себя перечень всех умений, необходимых для формирования компетенций. Описание каждого знания осуществляется с помощью тега <NAME\_UMEN> с обязательным идентификатором id. Ограничений на формат идентификатора нет, так как в ФГОС перечень умений не нумеруется и не имеет шифров.

5. <PRAKT> включает в себя перечень практического

опыта, получаемого при освоении дисциплины. Наличие такого контейнера характерно для профессиональных модулей. Описание каждого значения практического опыта осуществляется с помощью тега <PRAKT\_ZNAN> с обязательным идентификатором id. Ограничений на формат идентификатора нет, так как в ФГОС перечень практического опыта не нумеруется и не имеет шифров.

Для формирования xml-файла ФГОС необходимо использовать дополнительное программное обеспечение, позволяющее корректно преобразовать исходный доку-

мент стандарта, или приложение, формирующее документ при взаимодействии с наборщиком. Такое характерно при создании других файлов-эталонов.

Дополнительно возможно вручную не преобразовывать документы образовательной организации. Такое достигается при наличии программного обеспечения, при запуске которого единожды документы либо преобразуются к требуемому виду, либо определяются контрольные точки, с помощью которых устанавливается соответствия при последующей оценке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Язык XML eXtensible Markup Language Расширяемый язык разметки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.uic.unn.ru/~chep/html/poxml.htm>. – Дата обращения: 10.05.2016.

© М.С. Логачёв, (logachevmaxim@gmail.com), Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»,

