



**ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. А. Н. ТОЛСТОГО**

Лекция № 7. Электронные образовательные ресурсы и оценка их качества

**Преподаватель: Ситникова Людмила Дмитриевна,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры
информатики и информационных технологий**

Тула - 2019

Содержание

1. Электронное обучение

**2. Электронные
образовательные ресурсы**

**3. Оценка качества
электронного
образовательного ресурса**

Основные понятия раздела 1

Электронное обучение (e-learning) – обучение с помощью информационно-коммуникационных технологий.

Мобильное обучение (mobile learning; m-learning) – электронное обучение с помощью мобильных устройств, не ограниченное местоположением или изменением местоположения учащегося.

Сетевое обучение (on-line learning) - обучение с помощью информационно-телекоммуникационной сети.

Автономное обучение (off-line learning) - обучение с помощью компьютера без подключения к информационно-телекоммуникационной сети.

Смешанное обучение (blended learning) - сочетание сетевого обучения с очным или автономным обучением.

Совместное обучение (collaborative learning) - образовательный процесс, в котором многочисленные участники взаимодействуют для достижения общей цели.

Основные понятия раздела 1

Дистанционные образовательные технологии (distant learning technology) - образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или частично опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника

Информационно-образовательная среда (ИОС) - система инструментальных средств и ресурсов, обеспечивающих условия для реализации образовательной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий.
Информационно-образовательные среды в обобщенном виде представляют собой различные виды информационных систем, обеспечивающих реализацию процесса обучения с помощью информационно-коммуникационных технологий.

Электронное обучение осуществляется в условиях информационной образовательной среды с помощью информационных технологий, в том числе дистанционных, обеспечивая получение обучаемыми электронных образовательных ресурсов и взаимодействие всех участников процесса обучения.

2. Электронные образовательные ресурсы



Основные понятия раздела 2

Электронный образовательный ресурс (ЭОР) - образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них.

Электронный образовательный ресурс может включать в себя данные, информацию, программное обеспечение, необходимые для его использования в процессе обучения

Метаданные (образовательного контента) (metadata) - информация об образовательном контенте, характеризующая его структуру и содержимое.

Метаданные ЭОР содержат стандартизованную информацию, необходимую для поиска ЭОР посредством технологической системы обучения.

Образовательный контент (learning content) - структурированное предметное содержание, используемое в образовательном процессе.

В электронном обучении образовательный контент является основой электронного образовательного ресурса.

Основные положения

ЭОР является основополагающим компонентом ИОС, ориентированным на реализацию образовательного процесса с помощью информационно-коммуникационных технологий и на применение новых методов и форм обучения: электронное обучение, мобильное обучение, сетевое обучение, автономное обучение, смешанное обучение, совместное обучение

Структура, предметное содержание и метаданные ЭОР должны соответствовать их назначению в образовательном процессе и требованиям, обусловленным спецификой функционирования в ИОС.

Структура ЭОР может быть представлена в виде блоков учебного материала, представляющих собой совместно используемые объекты содержания (фрагменты текста, графические иллюстрации, элементы гипермедиа, программы).

Основные положения

Функциональные возможности применения ЭОР в образовательном процессе в значительной степени **определяются их дидактическими свойствами**, такими как **интерактивность, коммуникативность, возможность представления учебных материалов (текст, графика, анимация, аудио, видео) средствами мультимедиа, моделинг, а также автоматизация различных видов учебных работ (производительность).**

Применение ЭОР в образовательном процессе в сочетании с системами управления обучением и управления образовательным контентом позволяет эффективно **реализовать:**

- организацию самостоятельной когнитивной деятельности учащихся;
- организацию индивидуальной образовательной поддержки учебной деятельности каждого учащегося преподавателями;
- организацию групповой учебной деятельности с применением средств информационно-коммуникационных технологий.

Классификация ЭОР

целевой уровень
и степень
образования

форма обучения

тематика

целевая
аудитория

тип ЭОР

целевое
назначение

функция,
выполняемая в
образовательном
процессе

степень
дидактического
обеспечения
специальности

вид
образовательной
деятельности

характер
представления
информации

степень
интерактивности

степень
соответствия
действующим
ГОС

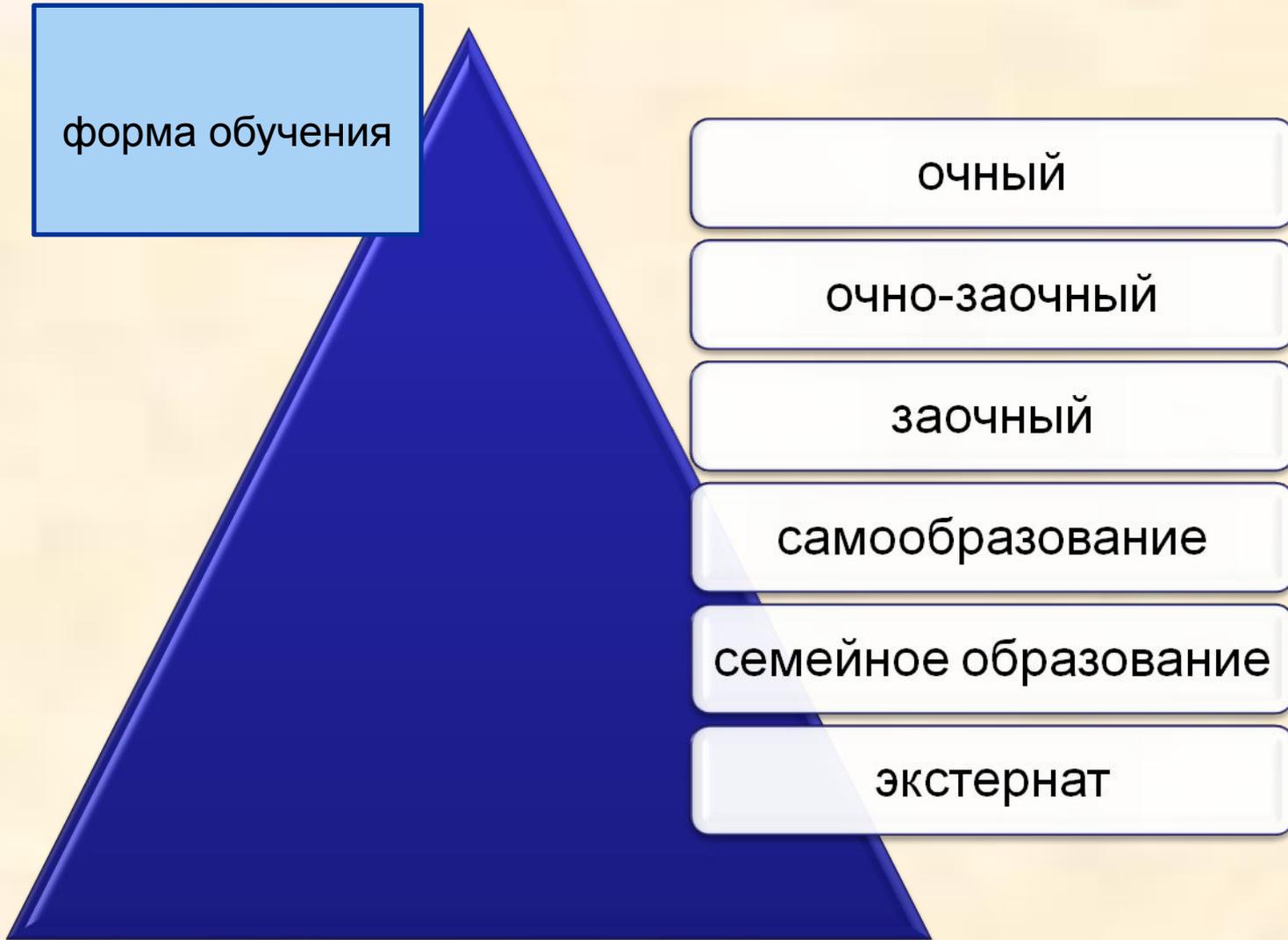
Классификация ЭОР

целевой уровень
и степень
образования

общеобразовательный: дошкольное образование, начальное общее образование, основное общее образование, среднее (полное) общее образование;

профессиональный: профессиональная подготовка (для лиц, не имеющих основного общего образования), начальное профессиональное образование, среднее профессиональное образование, высшее профессиональное образование, послевузовское профессиональное образование.

Классификация ЭОР



Классификация ЭОР

тематика по
видам науки и
искусства

Физико-математические науки	экономика	ветеринария
ХИМИЯ	философия	искусствоведение
биология	филология	архитектура
геолого-минералогия	география	психология
техника	юриспруденция	военное дело
сельское хозяйство	педагогика	социология
история	медицина	политика
	фармацевтика	культурология

Классификация ЭОР

целевая аудитория

абитуриент

обучаемый

педагогический работник

менеджер

методист

научный работник

технический специалист

Классификация ЭОР

целевое
назначение

научный

научно-популярный

производственно-практический

нормативный производственно-
практический

учебный

массово-политический

справочный

для досуга

художественный

Классификация ЭОР

степень
дидактического
обеспечения
специальности

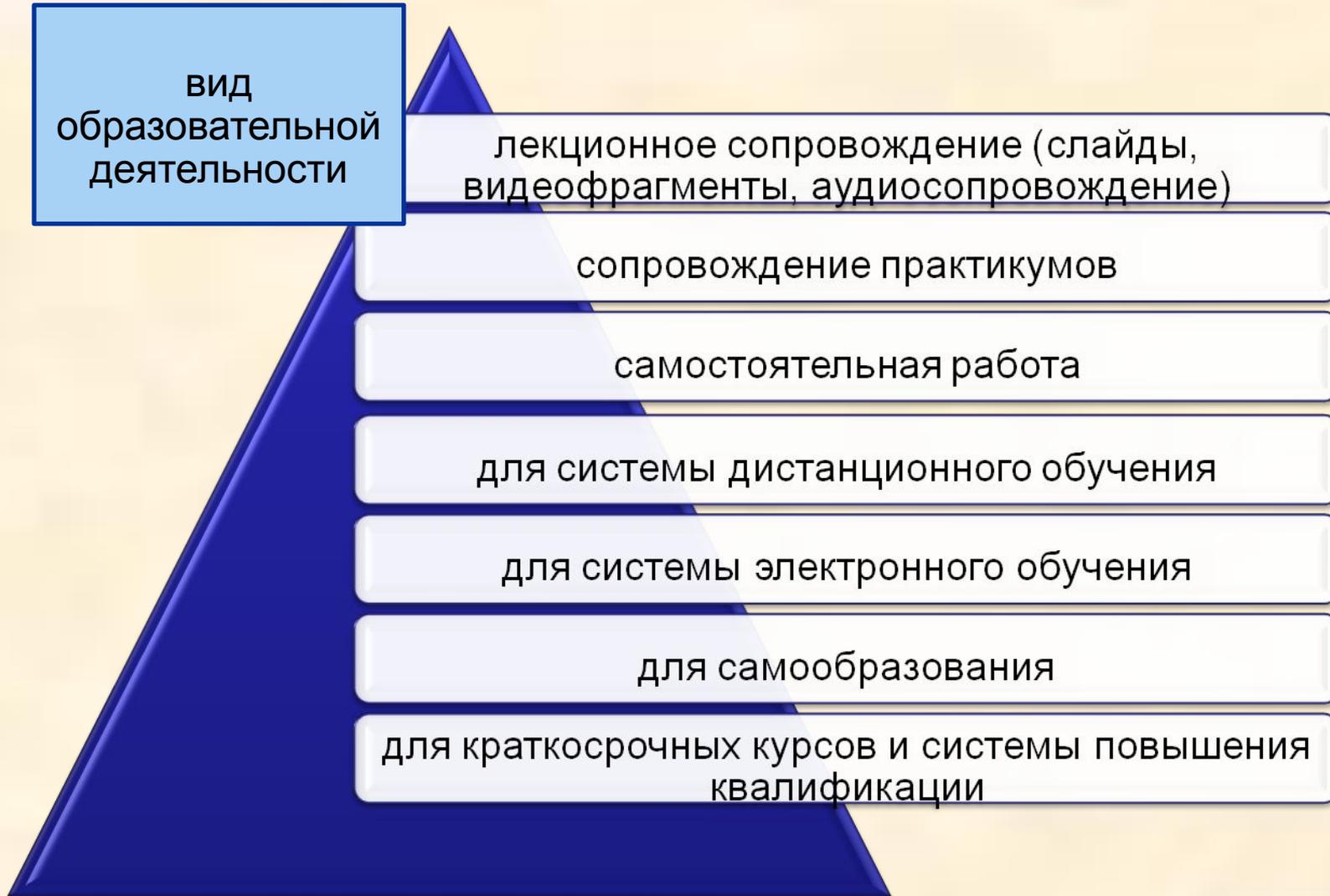
специальности

дисциплине

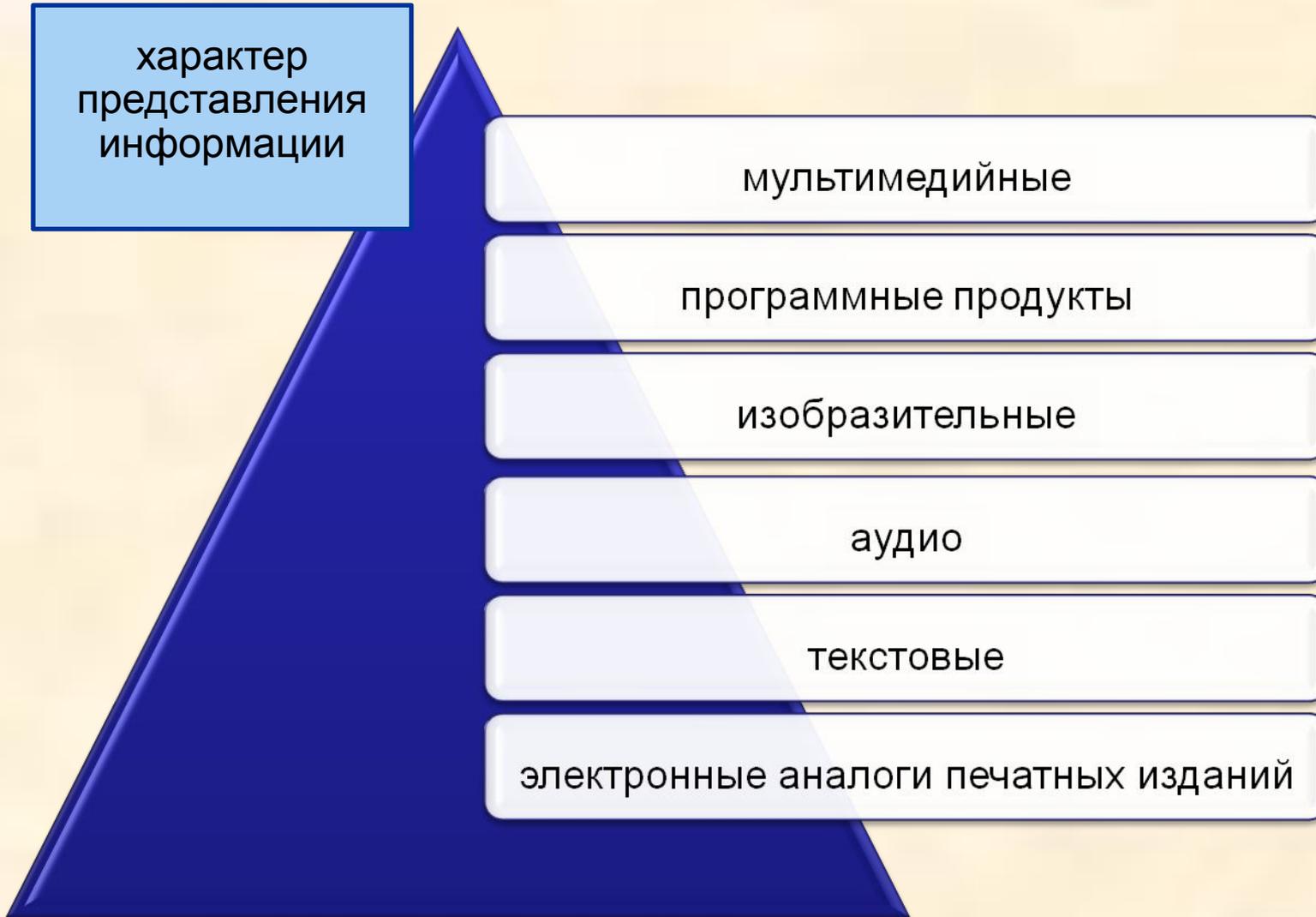
теме (разделу) дисциплины

части темы, дисциплины

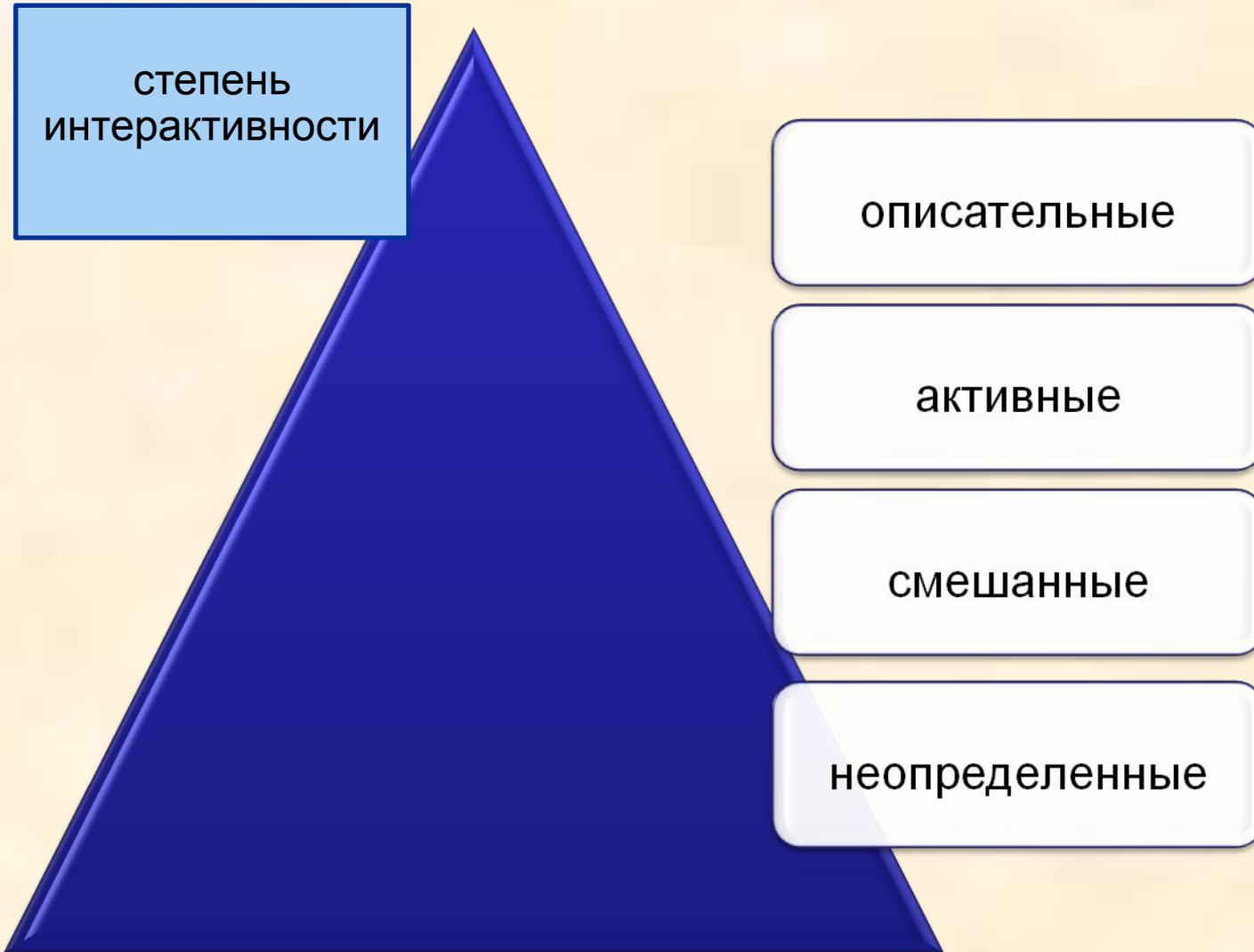
Классификация ЭОР



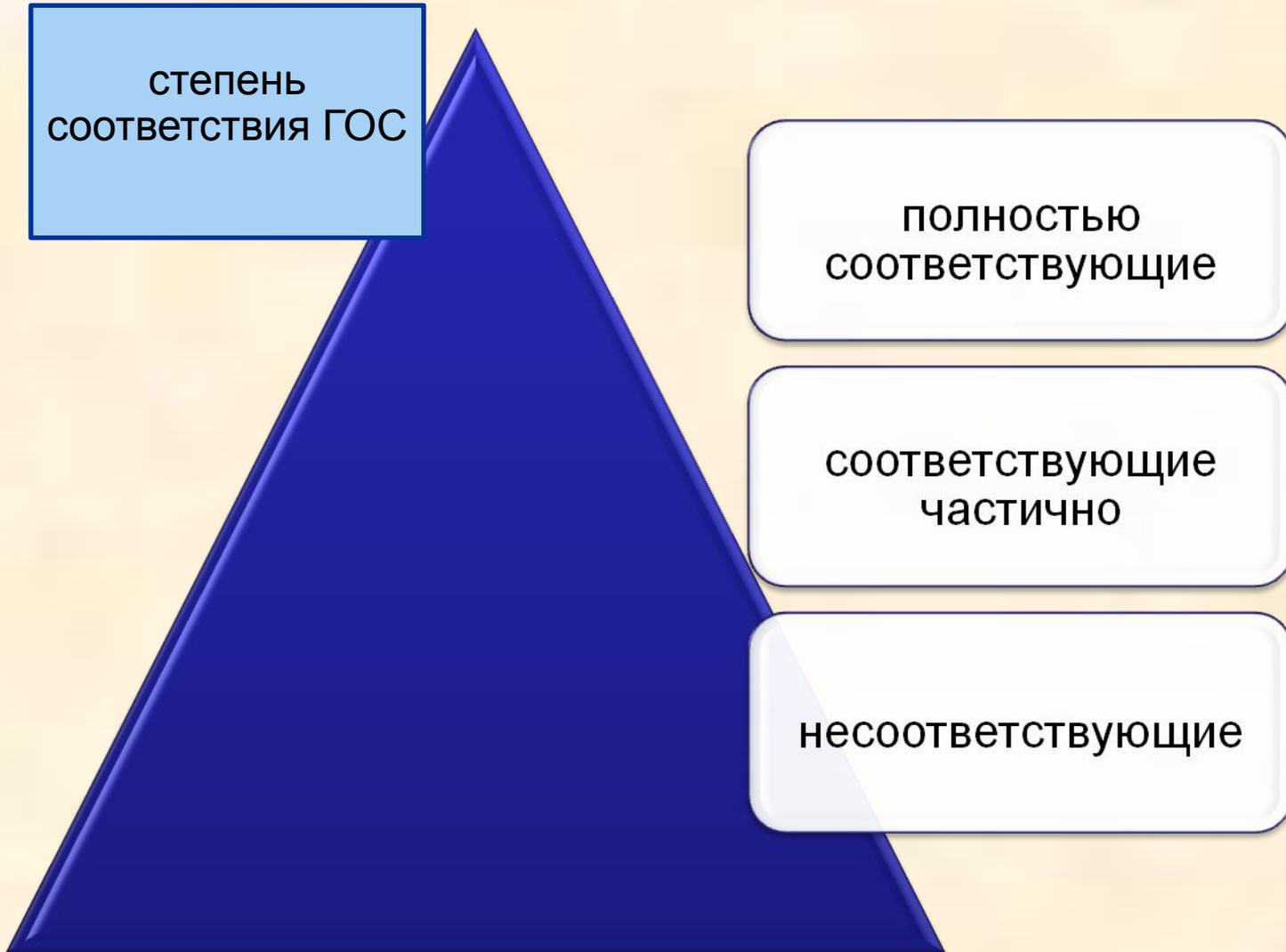
Классификация ЭОР



Классификация ЭОР



Классификация ЭОР



Классификация ЭОР

функция,
выполняемая в
образовательном
процессе

учебно-методический
комплекс по
дисциплине

учебная программа

учебно-методическое
пособие (различные
комбинации
методических указаний
с другими видами
учебных пособий);

конспект лекций

научная публикация

хрестоматия

словарь

справочник

практикум (комплект
практических
заданий, сборник
задач, лабораторную
работу, виртуальный
практикум,
сопровождение
курсовых и
дипломных работ,
проведения научно-
исследовательской
работы, деловые
игры)

тест, комплект
тестовых заданий

иллюстративный
материал (набор
слайдов, анимационные
и видеофрагменты,
аудиосопровождение)

методические указания,
методики изучения
дисциплины, выполнения
практических и
лабораторных работ,
решения задач,
проведения курсовых,
дипломных и научно-
исследовательских работ,
организации и проведения
деловых игр и т.д.);

научно-популярная
публикация

Классификация ЭОР

тип ЭОР

учебный
материал

- задачник
- лабораторный практикум
- учебник
- учебное пособие
- конспект лекций
- тест
- контрольные вопросы
- электронный учебный курс

учебно-
методический
материал

- методическое указание
- учебная программа
- учебный план
- план занятий

Классификация ЭОР

тип ЭОР

справочный материал

- геоинформационная/картографическая система
- база данных
- словарь
- справочник
- энциклопедия

иллюстративный и демонстрационный материал

- атлас
- карта
- альбом
- иллюстрация
- наглядное пособие

нормативный документ

- национальный стандарт
- образовательный стандарт
- инструкция
- нормативный акт

Классификация ЭОР

тип ЭОР

дополнительный
информационный
материал

- хрестоматия
- публикация научно-популярного характера
- печатное издание (книга)
- рекламно-информационная публикация
- библиография;

научный материал

- автореферат диссертации
- диссертация
- статья
- монография
- обзор

электронное
периодическое
издание

- полнотекстовое издание
- оглавление печатных изданий

Классификация ЭОР

тип ЭОР

программный
продукт

- программный комплекс для образовательных учреждений
- инструментальное средство для создания компьютерных средств обучения

электронная библиотека

образовательный сайт

Перечень электронно – образовательных
ресурсов

Классификация ЭОР сети Интернет

- Федеральные образовательные ресурсы
- Региональные образовательные ресурсы
- Учебное книгоиздание и образовательная пресса
- Конференции, выставки, конкурсы, олимпиады
- Инструментальные программные средства
- Электронные библиотеки, словари, энциклопедии
- Ресурсы для администрации и методистов
- Ресурсы для дистанционных форм обучения
- Информационная поддержка ЕГЭ
- Ресурсы для абитуриентов
- Ресурсы по предметам образовательной программы
- Внешкольная и внеклассная деятельность

3. Оценка качества электронного образовательного ресурса



Основные понятия и положения раздела 3

Качество ЭОР - степень соответствия совокупности характеристик, присущих ЭОР, требованиям.

Характеристики качества, присущие ЭОР как виду продукции, должны соответствовать требованиям

ЭОР являются продуктом, создаваемым на основе знаний о предметной области с использованием педагогических методов, дидактических подходов и средств информационно-коммуникационных технологий.

Оценка характеристик качества ЭОР как продукта информационно-коммуникационных технологий должна выполняться на основе требований стандартов ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119, ГОСТ Р ИСО 9241-3 и ГОСТ Р ИСО 9241-8.

Оценка характеристик качества ЭОР с учетом специфики его использования в составе ИОР должна выполняться в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ Р 53625 на основе эталонных критериев качества.

Основные понятия и положения раздела 3

Комплекс отличительных свойств, определяющих присущие ЭОР характеристики качества, может быть условно разделен на три основные группы:

- отличительные свойства, характеризующие соответствие структуры и содержания ЭОР требованиям федеральных образовательных стандартов, образовательных программ, нормативных и учебно-методических документов;
- отличительные свойства, характеризующие ЭОР с точки зрения педагогических, дидактических и психологических аспектов его использования в образовательном процессе;
- отличительные свойства, характеризующие ЭОР как продукт информационно-коммуникационных технологий с учетом специфики его использования в ИОС.

Основные понятия и положения раздела 3



Сценарный план для создания ЭОР

- имя ЭОР;
- тип ЭОР;
- краткое описание содержания ЭОР;
- количество сцен (страниц) и их описание;
- перечень используемых инструментальных средств;
- значения уровней интерактивности и мультимедийности;
- описание методов взаимодействия пользователя с контентом;
- описание алгоритма верного прохождения контрольных заданий;
- указание ПО, необходимого для воспроизведения ЭОР

Качество ЭОР определяют

- содержательные характеристики – определяют качество, достаточность и проработанность учебного материала, представленного в ЭОР;
- мультимедийность – свойство, определяющее качество форм представления информации, используемых в ЭОР;
- интерактивность – свойство, определяющее характер и степень взаимодействия пользователя с элементами ЭОР;
- модифицируемость – свойство, определяющее возможность внесения изменений в содержание и программные решения ЭОР

Требования к оформлению ЭОР

- единый стиль оформления контента в рамках ЭОР;
- удобство работы с оглавлением ЭОР и словарем, содержащим основные понятия;
- представление текстового учебного материала должно быть предельно лаконично;
- оформление не должно отвлекать пользователя от содержательной составляющей, однако должно качественно предоставлять все необходимые средства управления;
- обоснованность применения мультимедиа и графической информации;
- представление визуальных компонентов с глубиной цвета, минимально достаточной для кодирования используемого в них количества цветов;
- рациональное использование пространства визуальных компонентов;
- удобство и наглядность навигации, простота и оперативность переходов к требуемым разделам;
- интерфейс должен быть дружелюбным (наличие справки, «всплывающих» подсказок и т.п.)

Требования к представлению учебного материала в ЭОР (уровни интерактивности)

Формы взаимодействия

1. Условно-пассивные формы

2. Активные формы

3. Деятельностные формы

4. Исследовательские формы

Уровни интерактивности:

I уровень интерактивности - менее двух различных форм взаимодействия II-III уровней;

II уровень интерактивности - две и более различных форм взаимодействия II уровня, либо одна форма III уровня и одна или более – II уровня;

III уровень интерактивности - две и более различных форм взаимодействия III уровня.

Использование в ЭОР I-III уровней интерактивности менее четырех различных форм взаимодействия пользователя с контентом не допускается.

Необходимым условием отнесения ЭОР к **IV уровню интерактивности** является использование моделеров как элементов ЭОР, достаточным условием отнесения ЭОР к IV уровню является недетерминированность действий пользователя при манипуляциях с элементами контента.

Оценка уровня интерактивности модуля исходит исключительно из взаимодействия пользователя с содержательными элементами контента, операции с манипуляторами не учитываются.

Создание ЭОР с неинтерактивным контентом, т.е. контентом, который нельзя отнести ни к одному из указанных уровней интерактивности, не допускается.

Требования к инструментальным средствам разработки ЭОР

- Простые средства публикации ЭОР, основанные на использовании приложений Adobe Acrobat или Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) удобны при создании и публикации электронных учебников и методических рекомендаций к ним.
- Для разработки анимаций в рамках ЭОР может использоваться Adobe Flash или Adobe Animate CC.
- Для создания ЭОР в виде программного продукта могут быть использованы различные объектно-ориентированные языки программирования (C++, C#, Visual Basic .NET, Java, Delphi и др.)
- При проектировании программы рекомендуется использование инструментов UML-моделирования (например, Sparx Enterprise Architect, Magic Draw, Sybase PowerDesigner и др.)
- Прикладные Интернет-технологии различного назначения для различных ЭОР

Вопросы для самоконтроля и/или задания для самостоятельного выполнения

Задание 1. Используя Интернет, найдите ЭОР по своему предмету. Определите тип ЭОР в соответствии с классификациями.

Задание 2. Оцените ЭОР по предмету в соответствии с выделенными требованиями

Задание 3. Составьте каталог ЭОР по своему предмету.

Список использованной литературы и Интернет-источников

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные учебно-методические комплексы. Требования и характеристики.: ГОСТ Р 55751-2013 от 01.01.2015.
2. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения.: ГОСТ Р 53620-2009 от 01.01.2011.
3. Единые требования к электронным образовательным ресурсам. – М., 2011.
4. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Образовательные интернет-порталы федерального уровня. Рубрикация информационных ресурсов.: ГОСТ Р 52657-2006 от 30.06.2008.
5. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения.: ГОСТ Р 52653-2006 от 30.06.2008.
6. Эргономические требования к проведению офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов. ГОСТ Р ИСО 9241-1-2007 от 01.06.2008.
7. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов. ГОСТ РД 50-34.698-90 от 01.01.1992.

Спасибо за внимание!