

ТЕМА 2. БАЗОВЫЕ КАТЕГОРИИ И ПОНЯТИЯ ИНФОРМАТИКИ

Маслакова Мария Владимировна, к.п.н.,
доцент

ПЛАН:

ПЛАН:

1. Сущность и значение информации

2. Электронная информация и ее виды

- Понятие электронной информации
- Электронное сообщение
- Электронный документ
- Электронная подпись
- Универсальная электронная карта
- База данных

3. Информационные ресурсы

4. Информационная сфера

5. Информатизация как информационный процесс

6. Информационная система

7. Информационно-телекоммуникационная сеть

8. Сеть Интернет как технологическая система

- Общая характеристика сети Интернет
- Определение сети Интернет
- Основные службы сети Интернет

9. Информационные технологии

1. Сущность и значение информации

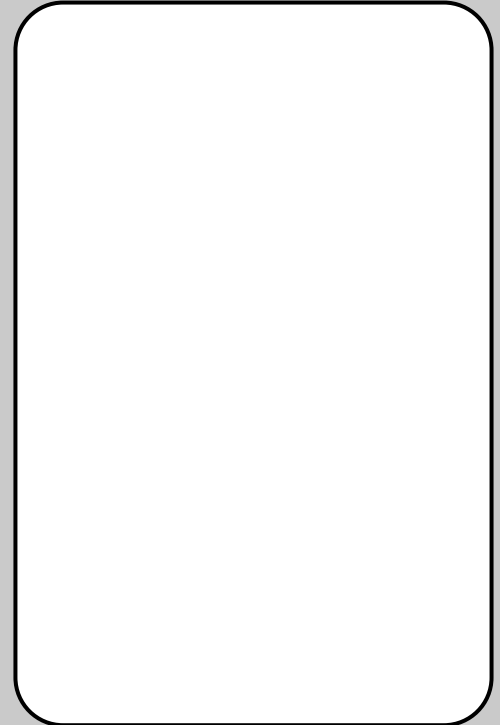
Первая концепция определяет *лингвистическое* понимание информации



Вторая концепция понимания информации имеет место в *физико-математических науках*



Третья концепция понимания сущности информации связана с философским и социальным восприятием природы информации



ОСНОВНЫЕ *свойства* *информации:*

ОСНОВНЫЕ
свойства
информации

Транспарентность

Вторичность

Объективность

**Неуничтожаемость и
уничтожаемость**
Копируемость

Полезность и ценность

2. Электронная информация и ее виды

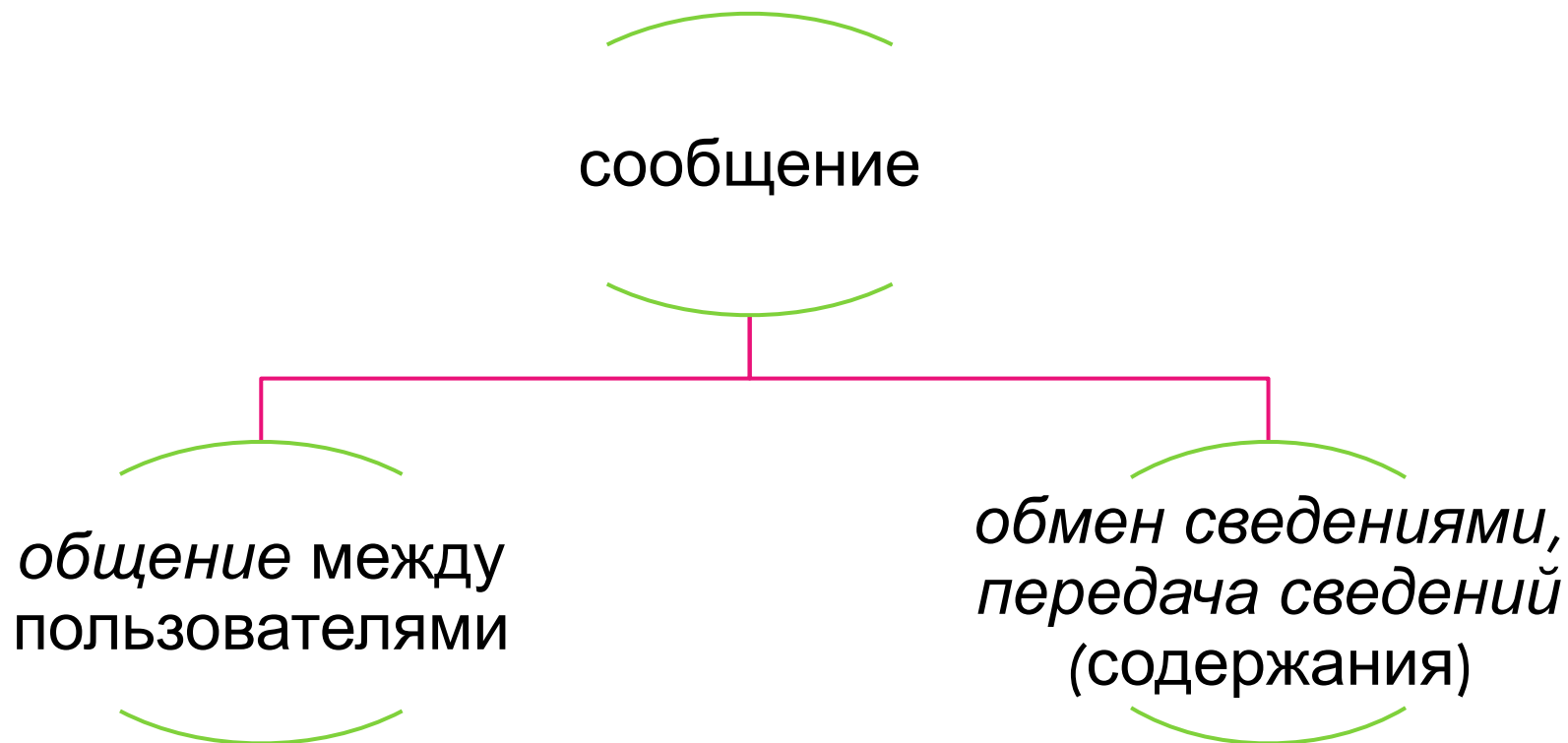
2.1. Понятие электронной информации

- **Электронно-цифровая форма информации** - особый вид *учетной последовательной записи с использованием специально созданного искусственного языка.*
- **Электронная (компьютерная) информация** — это образ существующей действительности, созданный и представленный в символьной (двоичной) форме с помощью специально созданного искусственного языка в виде последовательной записи в памяти электронно-вычислительной машины.
- Виды Электронной информации: электронные сообщения, электронный документ, электронная

2. Электронная информация и ее виды

2.2. Электронное сообщение

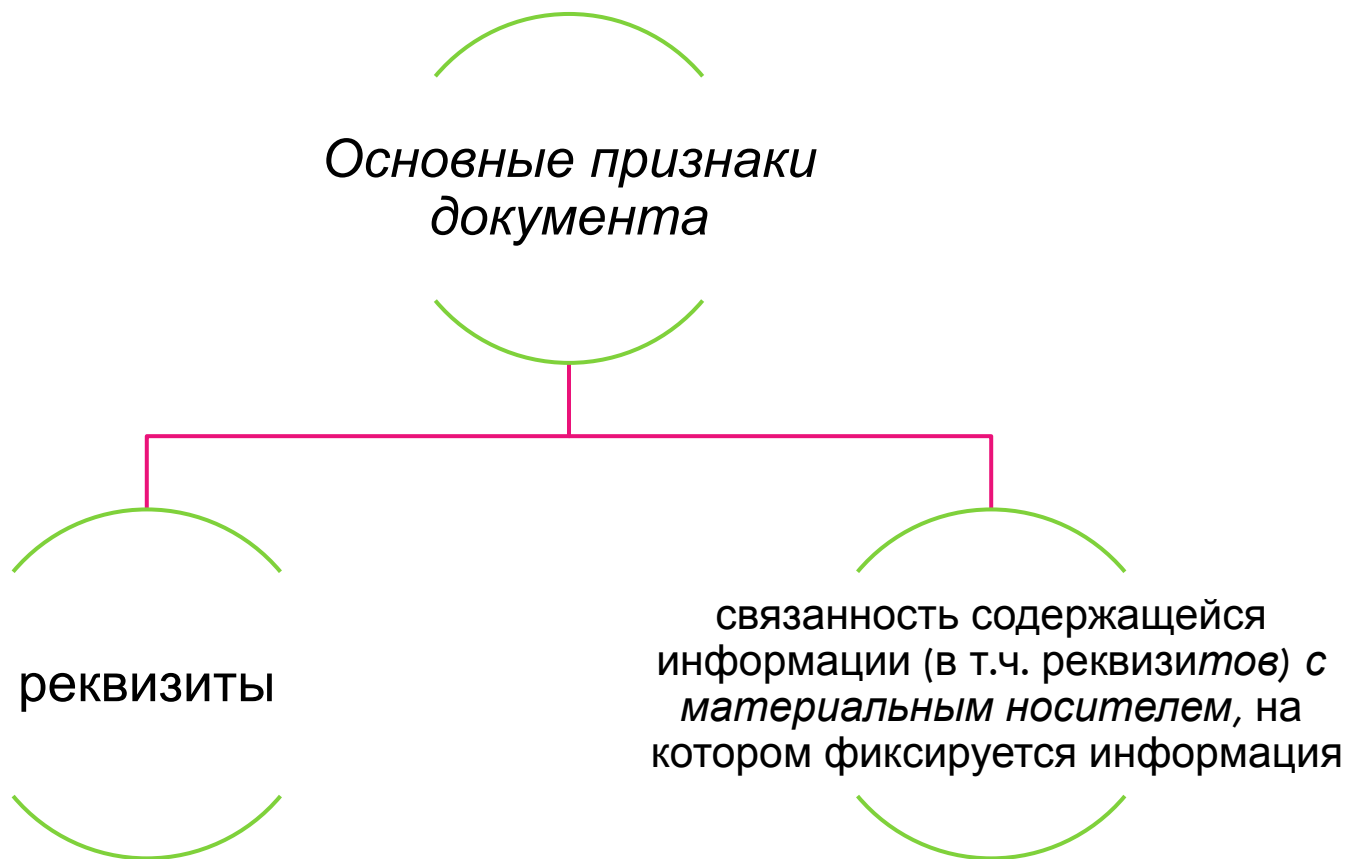
- **Электронное сообщение** - один из видов электронной информации.



2.3. Электронный документ

- **Документированная информация** (документ) — зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими определить такую информацию или в установленных законодательством Российской Федерации случаях ее материальный носитель (Об информации, информационных технологиях и о защите информации : федер. закон Рос. Федерации от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2006. № 31 (1 ч.). – Ст. 3448).
- **Документ** — зафиксированная на материальном носителе идентифицируемая информация, созданная, полученная и сохраняемая организацией или физическим лицом в качестве доказательства при подтверждении правовых обязательств или деловой деятельности (ГОСТ Р ИСО 15489—1-2007 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Управление документами. Общие требования»).

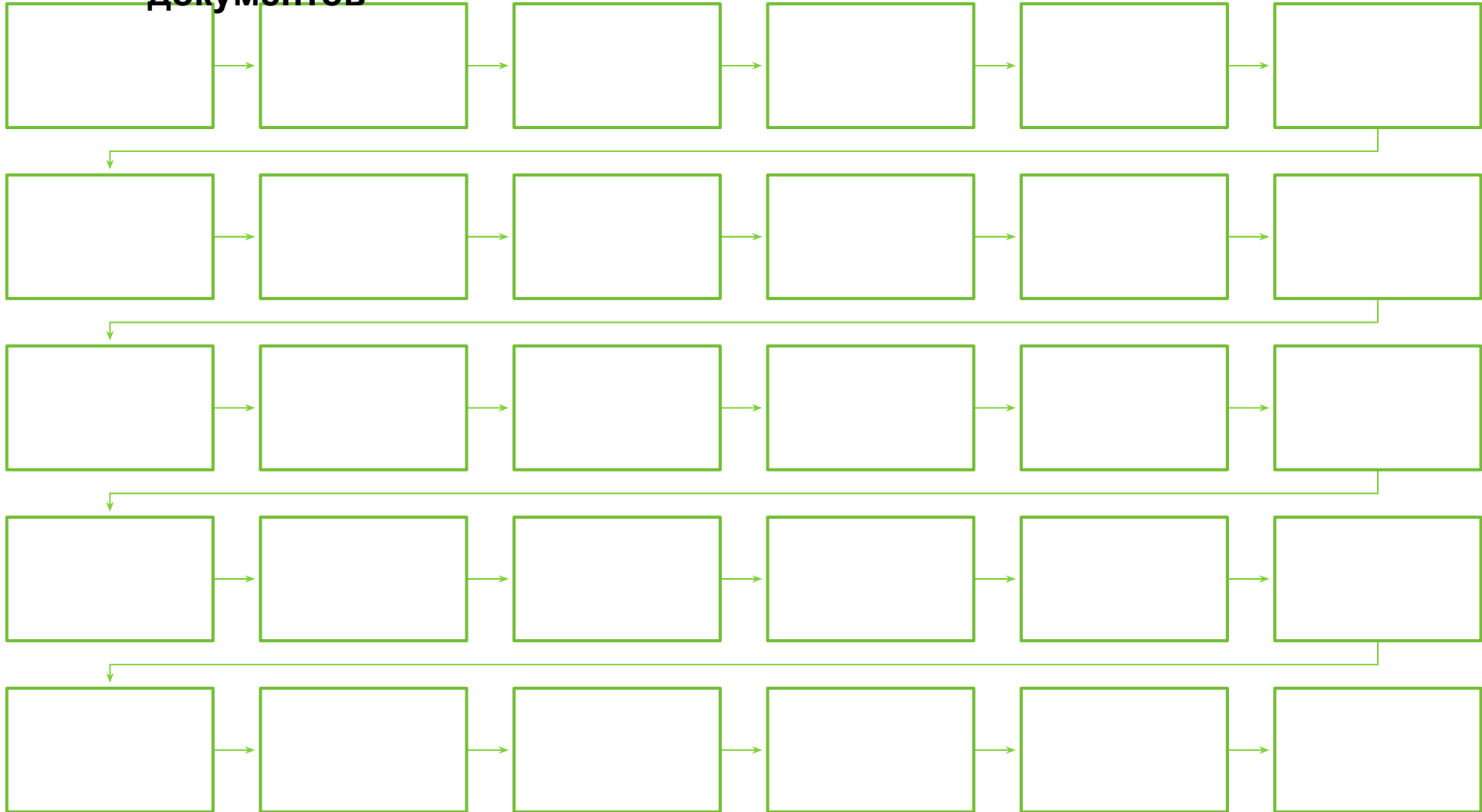
I. ОСНОВЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАТИКИ



ГОСТ Р 6.30—2003 «Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов»

Состав реквизитов

документов



- **материальный носитель** документируемой информации определяется как материальный объект, используемый для закрепления и хранения на нем речевой, звуковой или изобразительной информации, в том числе в преобразованном виде.

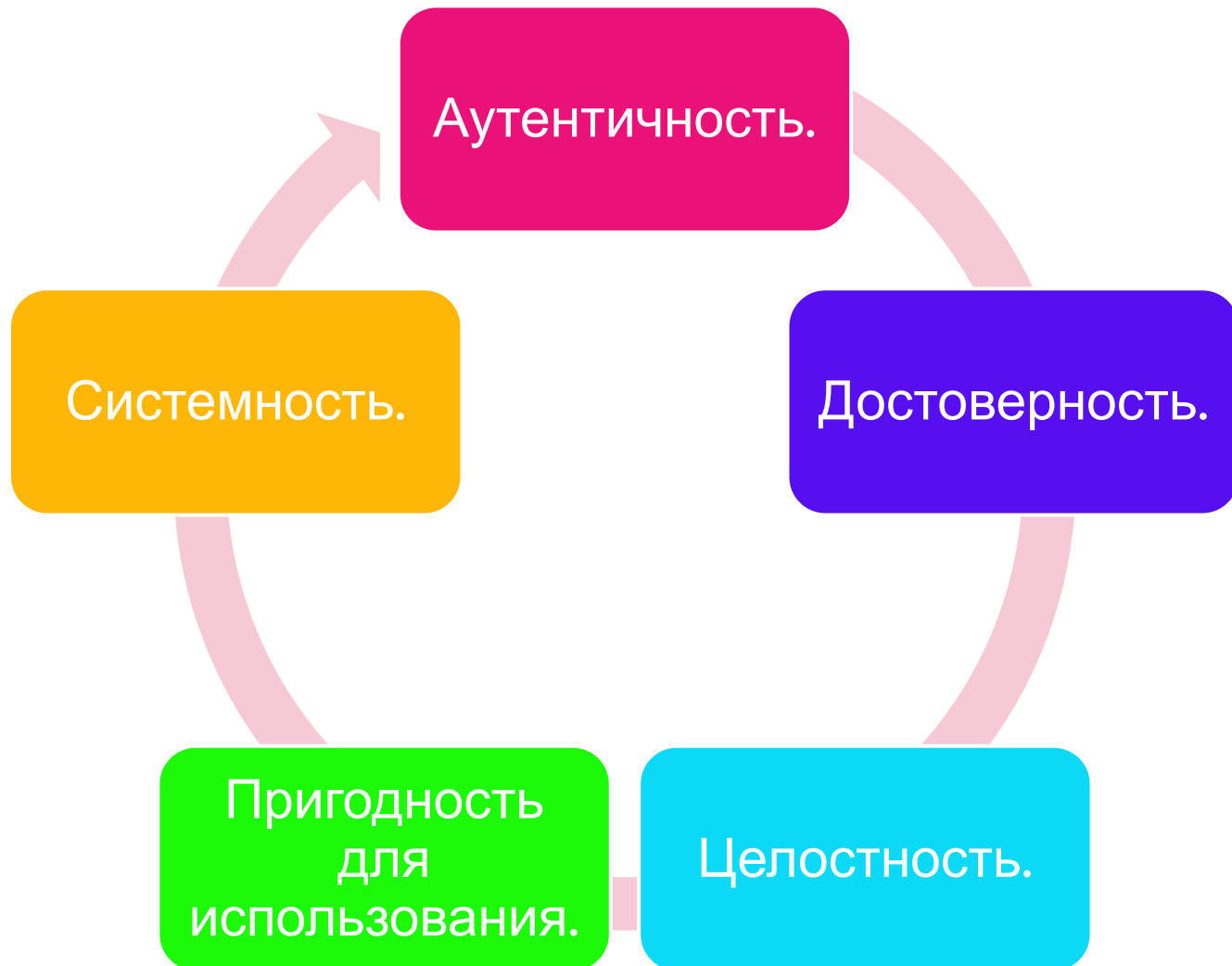
материальный носитель
документируемой
информации

бумажный
(традиционный)

электронный
(машиночитаемый)

Электронный (машиночитаемый) материальный носитель фиксирует документ, созданный с помощью ЭВМ.

Общие требования, характеризующие документ:



«Электронный документ» — документированная информация, представленная в электронной форме, то есть в виде, пригодном для восприятия человеком с использованием электронных вычислительных машин, а также для передачи по информационно-телекоммуникационным сетям или обработки в информационных системах (Об информации, информационных технологиях и о защите информации : федер. закон Рос. Федерации от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2006. № 31 (1 ч.). – Ст. 3448).

Признаки понятия «электронный документ»:

- электронная форма
- специальные правила документирования
- наделение его обязательными элементами (реквизитами)

Электронный документ наделяется специальным реквизитом — электронной подписью.

Особые правила работы с электронными документами установлены «Правилами делопроизводства в федеральных органах исполнительной власти».

- **Система электронного документооборота** — движение электронных документов с момента их создания или получения до завершения исполнения, помещения в дело и (или) отправки в электронный архив.
- Прием и отправка электронных документов осуществляются службой делопроизводства — структурным подразделением федерального органа исполнительной власти, на которое возложены функции по ведению делопроизводства, а также лица, ответственные за ведение делопроизводства в других структурных подразделениях федерального органа исполнительной власти.
- Исполненные электронные документы систематизируются в дела, которые представляют собой специальную папку.
- **Дело** представляет собой совокупность документов или отдельный документ, относящиеся к одному вопросу или участку деятельности федерального органа исполнительной власти в соответствии с номенклатурой дел федерального органа исполнительной власти.
- **Номенклатурой дел** является систематизированный

2.4. Электронная подпись

- **«Электронная подпись»** — информация в электронной форме, которая присоединена к другой информации в электронной форме (подписываемой информации) или иным образом связана с такой информацией и которая используется для определения лица, подписывающего информацию (Об электронной подписи : федер. закон Рос. Федерации от 06 апреля 2011 г. № 63-ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2011. № 15. – Ст. 2036.).

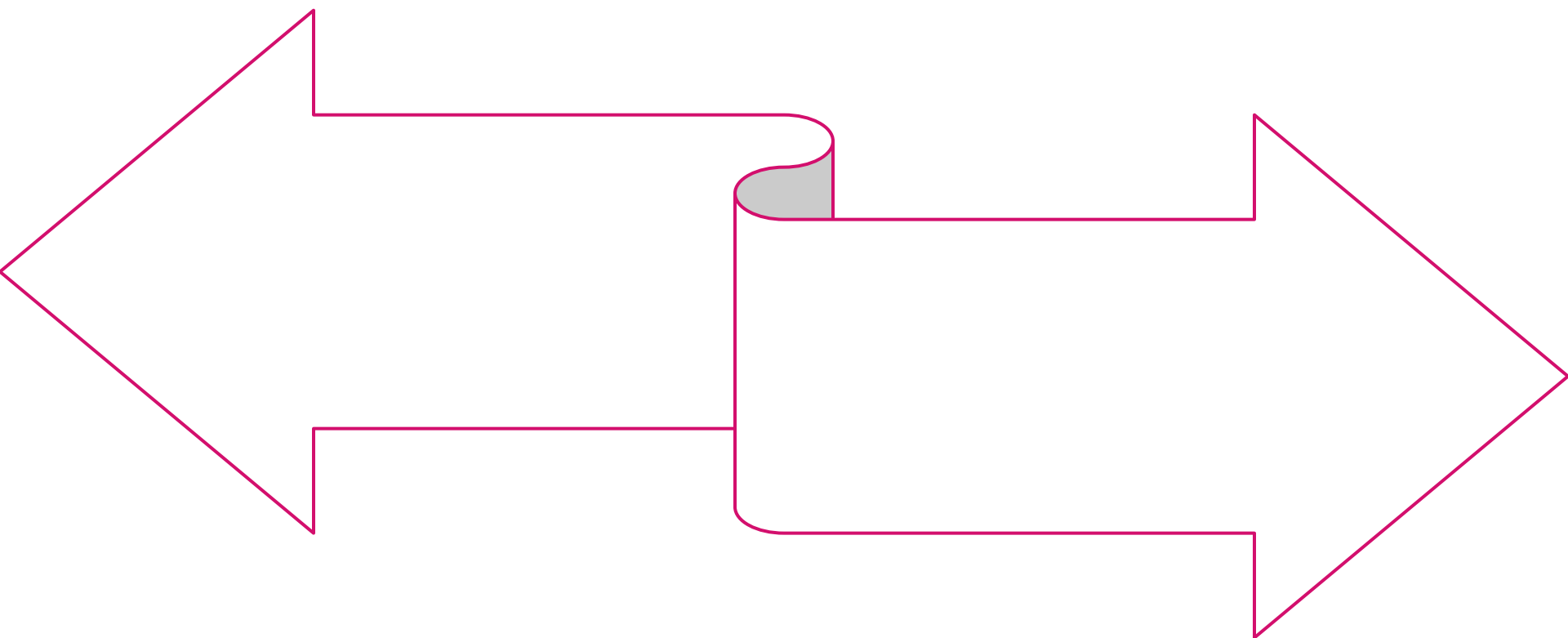
три признака понятия «электронная подпись»:

электронная подпись — информация в электронной форме;

электронная подпись присоединена к другой информации в электронной форме (в т.ч.к электронному документу);

электронная подпись используется для определения (идентификации) лица, подписывающего электронный документ (или иную подписываемую информацию).

Виды электронных подписей:



2.5. Универсальная электронная карта



Состав информационно-телекоммуникационной инфраструктуры:

- организационная структура, нацеленная на обеспечение процессов предоставления информационных услуг публичного характера (многофункциональные центры и центры общественного доступа),
- технико-технологические средства, с помощью которых будет обеспечиваться реализация прав, связанных с информационным взаимодействием в условиях функционирования систем «электронного правительства» (например, **универсальная электронная карта**).

Универсальная электронная карта, с помощью которой граждане получают доступ к информационным системам названной формы деятельности органов государственной власти и муниципальных органов.

□ **Универсальная электронная карта (УЭК)**

представляет собой материальный носитель, содержащий зафиксированную на нем в визуальной (графической) и электронной (машиносчитываемой) формах информацию о пользователе картой и обеспечивающий доступ к информации о пользователе картой, используемой для удостоверения прав пользователя картой на получение государственных и муниципальных услуг, а также иных услуг, оказание которых осуществляется с учетом положений настоящей главы, в том числе для совершения в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, юридически значимых действий в электронной форме. Пользователем универсальной электронной картой может быть гражданин Российской Федерации, а также в случаях, предусмотренных федеральными законами, иностранный гражданин либо лицо без гражданства (далее, если не указано иное, - гражданин) ([Федеральный закон от 27.07.2010 N 210-ФЗ \(ред. от 03.07.2016\) "Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг"](#)).

Характерные черты Универсальной электронной карты:

- универсальность цели использования карты;
- электронный документ, удостоверяющий личность граждан;
- материальный носитель, содержащий визуальную и электронную формы информации;
- средство доступа к информационной системе и реализации прав, а также совершения юридически значимых действий.

2.6. База данных

- «база данных» - совокупность взаимосвязанных данных, т.е. информации, создаваемой и используемой исключительно только с помощью ЭВМ и связанных с компьютерами систем.
- *данные* — информация, представленная в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами при участии человека.
- *информационные ресурсы и базы (банки) данных* — определенные структурированные массивы, большие объемы информации, документы и массивы документов, систематизированных в строгую логически обусловленную структуру.

«пользовательские» признаки БД:

- база данных всегда содержит множество данных, необходимых для решения конкретных задач многих пользователей и связанных с удовлетворением соответствующих информационных потребностей;
- все сведения или информационные элементы в базе данных определенным образом структурированы и связаны между собой (т.е. организованы), при этом структура, состав данных и их содержание не зависят от особенностей прикладных программ, используемых для управления базой данных;
- данные (информационные элементы) представлены на машиночитаемых носителях в форме пригодной для оперативного использования их с применением средств вычислительной техники, включения и систем управления базами данных (СУБД).

Характерные признаки БД:

1. Совокупность самостоятельных информационных материалов.

(Базы данных об абонентах операторов связи

2. *Системность* (или структурированность) самостоятельных информационных материалов

3. жестко связывает ее как *автоматизированную информационную систему*, созданную и поддерживаемую с помощью ЭВМ

4. *безопасность* использования (Федеральная база данных единого государственного экзамен)

Классификация БД

В зависимости от сложности конфигурации и структуры входящих в БД информационных материалов:

простейшие БД

Сложные БД

В зависимости от принадлежности формы социального управления:

Государственные БД

Муниципальные БД

Корпоративные БД

В зависимости от уровня реализации государственных функций:

Федеральные БД

Региональные БД

3. Информационные ресурсы


ИР - отдельные документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных и др.) (Об информации, информатизации и защите информации» 1995г.).

Содержательные свойства и признаки ИР:

- *Массивность ИР*
- *Системность или структурированность ИР.*
- *Фундаментальная ценность ИР.*
- *Материальная (экономическая) ценность ИР*

три отличительных формальных признака ИР:

- документированность, т.е. такое состояние информации, при котором она имеет реквизиты, которые ее идентифицируют;
- распределенность по уровню доступа в зависимости от важности и целевого их использования, а также правового статуса пользователя;
- состояние правовой защиты (т.е. наличие правовой нормы, в соответствии с которой субъект информационной сферы может защитить свое право на обладание информацией).



Информационный продукт — информация, представляющая собой результат деятельности либо обеспечивающая информационную деятельность, созданная и представленная в форме, пригодной для потребления.

Информационный товар — информация, созданная и представленная в форме, пригодной для обмена, продажи или потребления.

Информационные продукты и товары включают:

- информацию (знания, данные, информационные материалы);
- носители информации;
- информационные средства (технические и технологические).

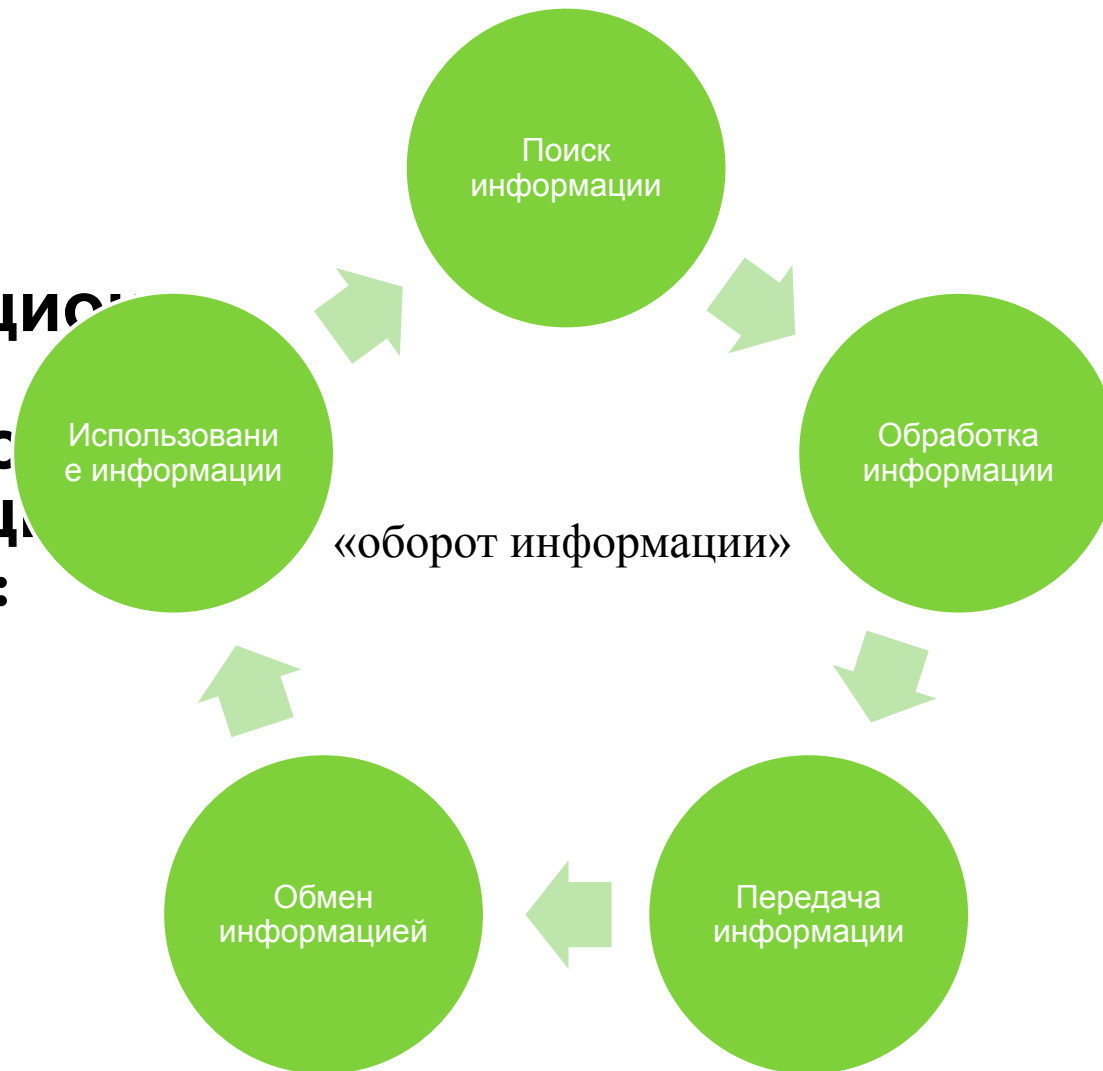
Информационные продукты (товары) как ресурсы могут быть созданы в форме БД.

Информационная услуга — область человеческой деятельности, направленная на предоставление информационных продуктов в пользование потребителям.

Таким образом, продуктом, товаром или услугой является не информация в

4. Информационная сфера

**Формы
движения
информации
в
общественной
деятельности
и
информационной
сфере
общества:**



□ **Информационная сфера** - пространственно-временная область человеческой деятельности, связанная с поиском, обработкой, хранением (защитой), передачей и использованием информации.

□ **Информационная среда** - «совокупность технических и программных средств хранения, обработки и передачи информации, а также политические, экономические и культурные условия реализации процессов информатизации».

□ среда - часть сферы

5. ИНФОРМАТИЗАЦИЯ КАК ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС

- **Информационный процесс** - организованная совокупность последовательных действий, связанных с удовлетворением информационных потребностей.
- **Информационный процесс** - «технологическая цепочка действий».
- *Информационные интересы* — это потребности, связанные с удовлетворением информационных желаний в ходе человеческой деятельности, их принято называть информационными потребностями.
- **Информатизация** — объективная закономерность развития общества, необходимое условие его движения вперед, это всеобщий и неизбежный период развития цивилизации.
- **Информатизация** — это научно-технически и социально-экономически организованный процесс удовлетворения информационных потребностей на основе использования компьютерной техники, современных телекоммуникационных систем и информационных технологий.

Этапы информатизации в РФ:

- Первый этап отечественной информатизации начался в 1990-х гг. Вместе с компьютеризацией банковского сектора экономики ...
- Второй этап информатизации - в 2002 г. была принята Федеральная целевая программа «Электронная Россия»; в сентябре 2004 г. была разработана *Концепция использования информационных технологий в деятельности федеральных органов государственной власти до 2010 г.*; в июле 2006 г. - Концепция региональной информатизации
- Третий этап информатизации – 2008 г. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации; *Концепция формирования в РФ электронного правительства до 2010 г.*
- В настоящее время - государственные автоматизированные системы управления и правосудия. В соответствии с планами перехода на электронные формы деятельности государственных систем управления социально-

6. Информационная система

- *автоматизированная информационная система (АИС)* - комплекс программных, технических, информационных, лингвистических, организационно-технологических средств и персонала, предназначенных для информационного обеспечения пользователя информации и решения профессиональных задач.
- *автоматизированная система управления (АСУ)* - комплекс программных, технических, информационных, лингвистических, организационно-технологических средств и персонала, предназначенных для управления различными объектами.

Информационная система включает в себя совокупность трех составляющих элементов:

- базы данных (систему самостоятельных информационных материалов);
- вычислительные средства, технические каналы связи и связанная с ними инфраструктура;
- информационные технологии.

Все создаваемые информационные системы в зависимости от формы собственности подразделяются на:

Государственные ИС

(Государственная
автоматизированна
я система
«Выборы» (ГАС
«Выборы», ГАС
«Правосудие»)

Муниципальные ИС

ИС
негосударственны
х хозяйственных
организаций

иные ИС

В зависимости от круга
субъектов
информационного
взаимодействия ИС

ИС общего
пользования

Корпоративны
е ИС

Требования к ИС общего пользования:

Общим требованием является возложение обязанности на оператора ИС общего пользования и оператора связи — обеспечивать информационную безопасность при подключении информационных систем общего пользования к информационно-телекоммуникационным сетям.

Специальными требованиями являются:

- защита информации, содержащейся в информационных системах общего пользования, от уничтожения, изменения и блокирования доступа к ней;
- постоянный контроль возможности доступа неограниченного круга лиц к ИС общего пользования;
- восстановление информации, измененной или уничтоженной вследствие несанкционированного доступа к ней, в течение не более 8 часов;
- использование при подключении ИС общего пользования к информационно-телекоммуникационным сетям средств защиты информации, прошедших оценку соответствия (в том числе в установленных случаях сертификацию), в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

ИС общего пользования должны обеспечивать:

- *целостность информации;*
- *доступность информации;*
- *защиту от неправомерных действий.*

- *«Положение о регистрации федеральных государственных информационных систем»*

7. Информационно-телекоммуникационная сеть

- **Вычислительная сеть** - единый комплекс, включающий территориально распределенную систему ЭВМ и их терминалов, объединенных в единую систему средствами связи с использованием коммутационного оборудования, программного обеспечения и протоколов для передачи (получения) сведения, а также решения информационных, управленческих, вычислительных и/или других задач.

7. Информационно-телекоммуникационная сеть

признаки
вычислительной сети:

функциональное предназначение любой вычислительной сети связано с *передачей и получением сведений;*

сеть представляет собой *систему вычислительных средств* (терминалов), с помощью которых производится обработка информации и подготовка ее к передаче пользователю;

передача сообщений и сведений (информации) обеспечивается *коммутационным оборудованием, программным обеспечением и технологическими протоколами* (совокупностью правил, регламентирующих формат и процедуры обмена информацией между пользователями).

- **информационно-телекоммуникационная сеть** – технологическая система, предназначенная для передачи по линиям связи информации, доступ к которой осуществляется с использованием средств вычислительной техники (ФЗ 149).

состав
информационно
-телекомму
никационной
сети

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, т.е. КОМПЬЮТЕРЫ;

телефонные каналы связи;

**система доступа к каналам связи
(коммутационное оборудование и
регламенты их использования).**

Информационно-телекоммуникационные сети:

локальными (в одном здании какой-либо организации);

ведомственными, охватывающими пользователей одного ведомства или корпорации;

региональными, объединяющими пользователей городов, областей и других территориальных единиц);

специального назначения (например, защищенная сеть ГАС «Правосудие» и ГАС «Выборы»);

глобальными (Интернет).

8. Сеть Интернет как технологическая система

8.1. Общая характеристика сети Интернет

В 1960-х гг. был создан прообраз сети Интернет, выполнявший чисто коммуникационную функцию, т.е. использовавшийся как средство связи в целях, преимущественно военного назначения.

значение сети Интернет для юристов:

- Информация о государственных органах;
- Информация о юридической деятельности;
- нормативная правовая информация;
- судебная практика;
- Правовая литература;
- международные аспекты существования и развития правовой системы;
- новостные, статистические, аналитические материалы правового характера;
- Контрправовую информацию.

Характерные черты и свойства сети Интернет:

свойства *позитивного* характера

- массовость,
- общественную полезность,
- доступность,
- повышенную ресурсоемкость,
- транспарентность (*открытость информации*),
- коммуникативность,
- универсальность,
- Дистанционность
- *Высокая скорость передачи, обмена и получения информации*
- Возможность ведения обмена информацией в коммерческих целях.

свойства *негативного* характера

- *Сложность и повышенная технологичность*
- *Опасность несанкционированного доступа*
- *Доступность информации негативного характера*
- Подмена общественных ценностей и зависимость общества от интернет-технологий
- *Зависимость общества от интернет-технологий*
- *Виртуальность*

8. Сеть Интернет как технологическая система

8.2. Определение сети Интернет

- **сеть Интернет** — это сложное переплетение социальных, технических и технологических, познавательных и социокультурных измерений, связей и взаимозависимостей.
- **информационно-телекоммуникационная сеть** - «технологическая система, предназначенная для передачи по линиям связи информации, доступ к которой осуществляется с использованием средств вычислительной техники». (ФЗ 149)

8. Сеть Интернет как технологическая система

8.2. Определение сети Интернет

состав сети Интернет

сеть линий и каналов связи (телекоммуникаций) и сложное телекоммуникационное оборудование,

специальное программное обеспечение, предназначенное для размещения (представления) на веб-сайте, передачи и использования данных.

организационно-технологические требования (протоколы TCP/IP, domain name system, гипертекст, портал)



Признаки
сети

Интернет

:

Иерерархически организованных массивов информации (информационных ресурсов);

глобальной сети международных линий и каналов связи;

сложного телекоммуникационного оборудования;

вычислительной техники (рабочих станций, компьютеров);

организационной и технологической инфраструктуры;

системы представления данных и доступа к ним (порталы и сайты).

8. Сеть Интернет как технологическая система

8.3. Основные службы сети Интернет

Основные службы сети Интернет:

- *поиск информации*
- *электронная почта*
- *Телеконференции*
- *Чаты и форумы и др.*

9. Информационные технологии

Технологии — совокупность приемов и методов, определяющих последовательность действий для реализации производственных процессов.

Технология (technology) — это совокупность методов обработки или изменения состояний, свойств сырья или материалов в процессе производства продукции.

Информационные технологии (ИТ) - наиболее рациональным образом организованный процесс реализации информационного интереса.

три важных компонента процесса труда:

- Орудия труда (станки, механизмы, машины, технические агрегаты);
- Человека (обладателя определенных приемов труда);
- Совокупность приемов труда, навыки, последовательность действий, описание принципов труда и его основ (т.е. идеологию орудий и навыков труда).

три важных компонента ИТ:

- орудие обработки информации;
- человек как носитель навыков информационного труда;
- описание идеологии процесса производства и использования информации.

- **информационные технологии** - это рациональные приемы и способы изменения (преобразования) состояния информации, ее свойств, формы и содержания с целью принятия эффективных управленческих решений и других информационных потребностей

три уровня понимания
ИТ:

- теоретический
- исследовательский
- прикладной

ИТ

Традиционные ИТ

Высокие (наукоемкие) ИТ

ИТ, имитирующие мышление человека с помощью мощной вычислительной техники, или так называемые технологии искусственного интеллекта.

Биоинформационные технологии (сканирование отпечатков пальцев, сканирование радужной оболочки глаз, сканирование геометрии кисти рук, «технологии распознавания особенностей и черт лица, распознавание голоса, распознавание по рисунку вен тыльной стороны кисти рук)

Экспертная система (ЭС «Предание обвиняемого суду»)

Ситуационные системы и технологии, например, в федеральных органах исполнительной власти: администрации Президента РФ, Совете Безопасности РФ, Правительстве РФ, в крупных министерствах (МЧС России, Минфине России, Минэкономразвития России и др.).

БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ!

