

Введение в  
профессиональную  
деятельность  
(для направления  
«Информационные системы  
и технологии»)



СУЗДАЛЬЦЕВ ВЛАДИМИР АНТОНОВИЧ,

Старший преподаватель

кафедра

Автоматизированных систем

обработки информации и управления,

3 этаж, 7 здание, 349 аудитория,

[svlant@mail.ru](mailto:svlant@mail.ru)



## График изучения дисциплины:

1 – 6 недели – лекции (1 - 3);

7 – неделя – аттестация № 1;

7 – 12 недели – лекции (4 - 6);

13 – неделя – аттестация № 2;

13- 16 – лекции (7 - 8);

17 неделя – аттестация № 3,

18 неделя - промежуточная аттестация (зачет)



Порядок пользования услугами научно  
образовательной сети КГТУ (КАИ):

Образовательный ресурс:

*LMS Blackboard*, доступный по адресу  
*bb.kai.ru*

(программа курса, курс лекций,  
методические указания для самостоятельной  
работы,  
фонд оценочных средств)



## Требования:

- конспектирование лекций (рукопись);
  - изучение материала лекций;
- письменное выполнение заданий;
  - прохождение аттестаций.



# ЛЕКЦИЯ 1

Профессиональная деятельность  
в области проектирования информационных  
систем и  
технологий

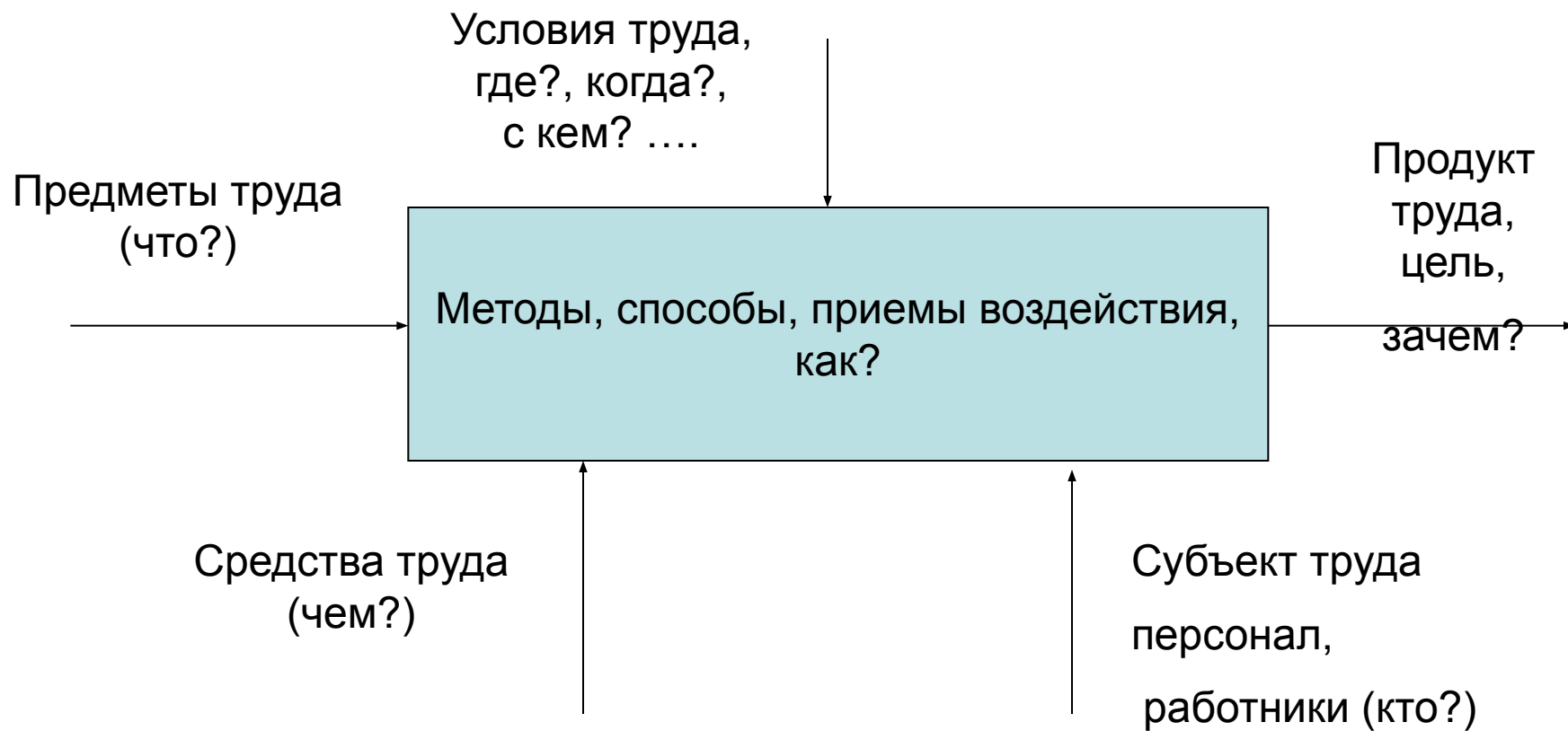


# **Определение профессиональной деятельности**

**Профессиональная деятельность**  
— это деятельность человека  
определенной профессии и специальности  
в некоторой области.



# Структура профессиональной деятельности





## Профессиональная деятельность характеризуется

объектом труда  
(предмет труда,  
продукт труда),  
субъектом труда,

которым является работник,  
условиями

и средствами труда

а также совокупностью методов, способов, приемов,  
характером воздействия на предмет профессиональной  
деятельности

с целью его изменения и преобразования.



Область профессиональной деятельности

специалиста определяется действиями, операциями,  
а также продуктом и предметом труда.

Способность успешно действовать  
на основе практического опыта, умения и знаний  
при решении профессиональных задач  
— называют

профессиональной компетенцией.



# **Область профессиональной деятельности (090302)**

**Область профессиональной деятельности  
специалистов направления**

**«Информационные системы и технологии (09.03.02)**

является исследование,

разработка,

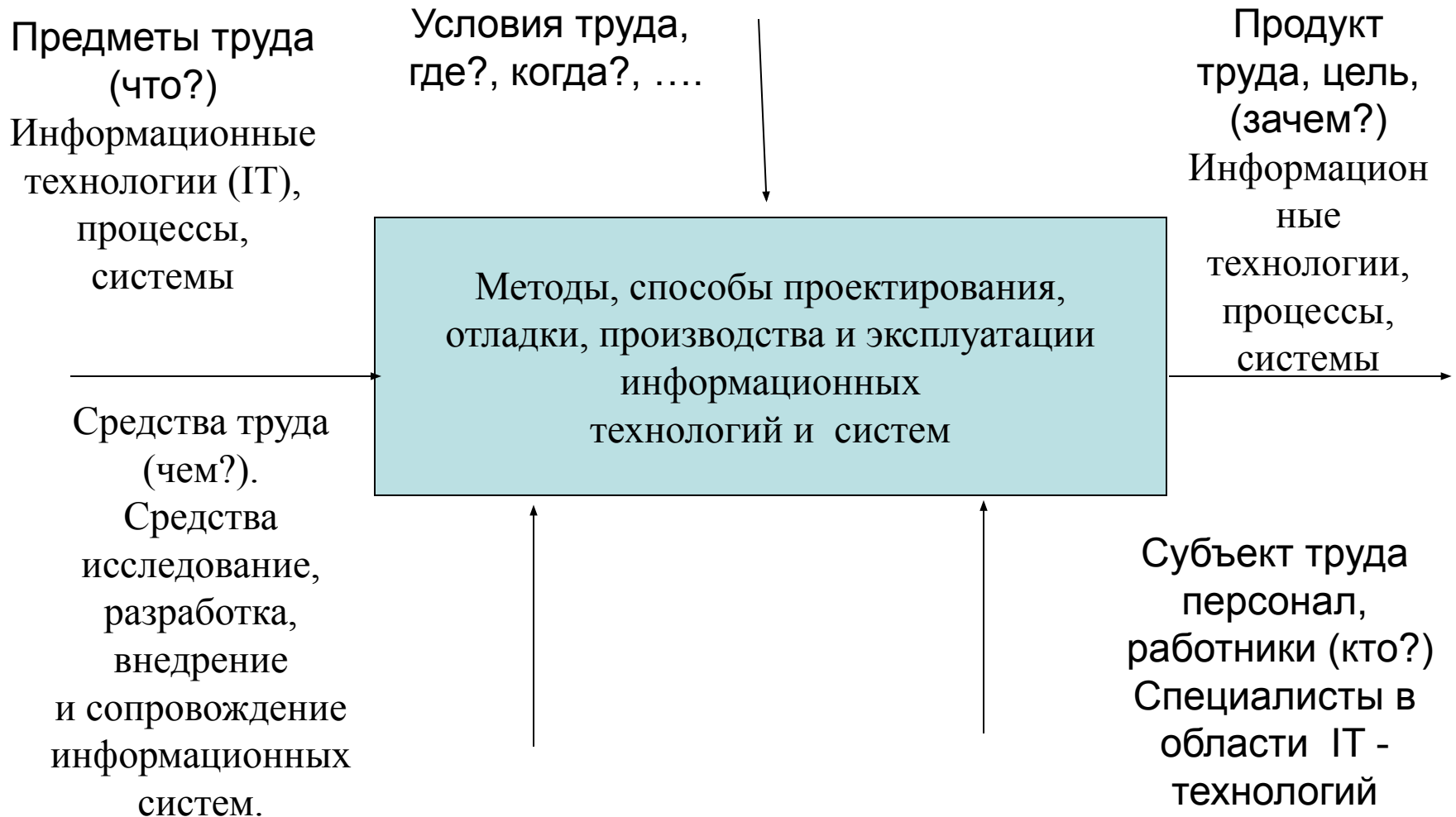
внедрение

и сопровождение информационных систем.



# Структура профессиональной деятельности специалистов направления

## «Информационные системы и технологии (09.03.02)»



# Объекты профессиональной деятельности

Информационные процессы,  
технологии,  
системы,  
а также способы и методы проектирования,  
отладки, производства и эксплуатации  
информационных  
систем  
в различных областях деятельности.



# Информационные процессы, технологии и системы



# Понятие информации

Термин **информация** происходит от латинского слова *information*, что означает «сведения, разъяснения, изложение».

Информацией называют любые данные или сведения, которые кого-либо интересуют (снимают неопределенность о чем либо).

**Информация** – сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределенности, неполноты знаний.



# Понятие информационного процесса

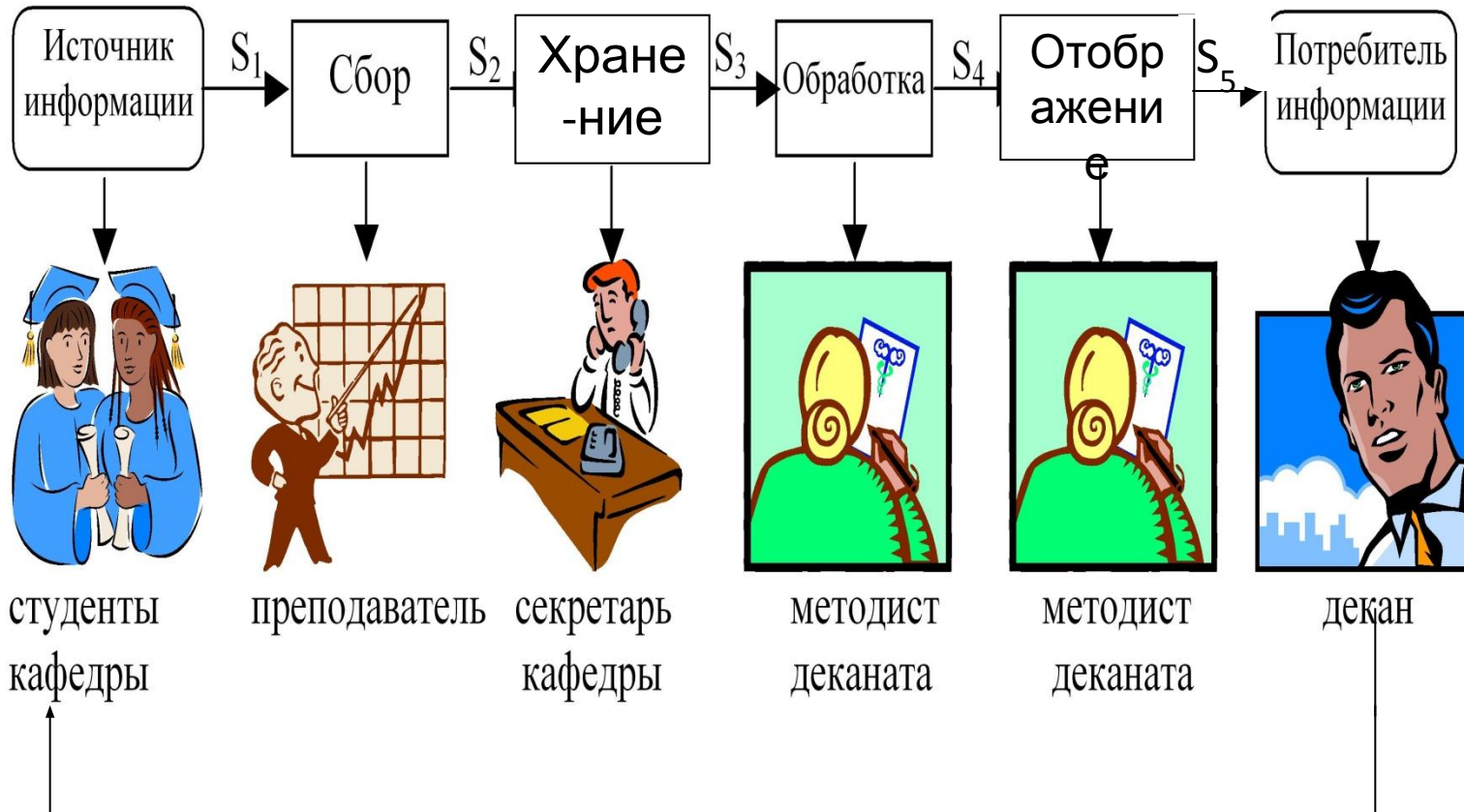
Последовательность процедур, действий, выполняемых с информацией, называют информационным процессом.

Примерами информационных процедур являются:  
сбор, передача, регистрация, накопление, хранение,  
обработка и отображение информации.





# Пример информационного процесса «Анализ успеваемости студентов»



Казнить, помиловать, наградить



# Определение информационной процедуры:

- набор однородных в функциональном отношении действий (операций), осуществляемых с целью:
  - перемещения информации в пространстве (передача, коммутация информационных потоков и т.п.);
  - преобразование информации, т.е. изменение ее формы или содержания (ввод, вывод, хранение, обработка информации и т. п.).



# Состав информационных процедур

Основными процедурами являются:

- сбор (восприятие информации);
  - передача информации;
  - ввод и регистрация;
- обработка (преобразование) информации;
- хранение и накопление информации;
- отображение (вывод, воспроизведение) информации.



# Сбор информации

Сбор информации - процесс идентификации и получения информации от различных источников и представление в форме необходимой для дальнейшей передачи и обработки или регистрации.



# Передача информации

Под передачей понимают процесс перемещения,  
пересылки ее  
от источника к приемнику.

Схема передачи информации включает в себя  
передатчик, канал связи и приемник.

Для передачи сообщения используют физический  
процесс  
(звуковая волна, электрический ток, световой  
поток, магнитное поле и.т.д.).



# Регистрация, хранение, накопление информации

Накопление данных (хранение) - процесс перемещения данных во времени, связанный с обеспечением неизменного состояния носителя.

Носитель - это материальный перемещаемый в пространстве объект, способный регистрировать (воспринимать) информацию и предназначенный для ее хранения в течении длительного времени и позволяющий воспроизводить сохраненную информацию человеком непосредственно или с помощью технических средств.

Регистрацией называется запись информации на носитель в целях ее сохранения и последующего использования.



# Обработка информации

Обработка информации - любое ее преобразование, проводимое по законам логики, математики, а также неформальным правилам, основанным на здравом смысле, интуиции, обобщенном опыте, сложившихся взглядах и нормах поведения. Результатом обработки является информация представленная в иных формах (отсортированная иным образом) или содержащая ответы на поставленные вопросы.



# Отображение информации

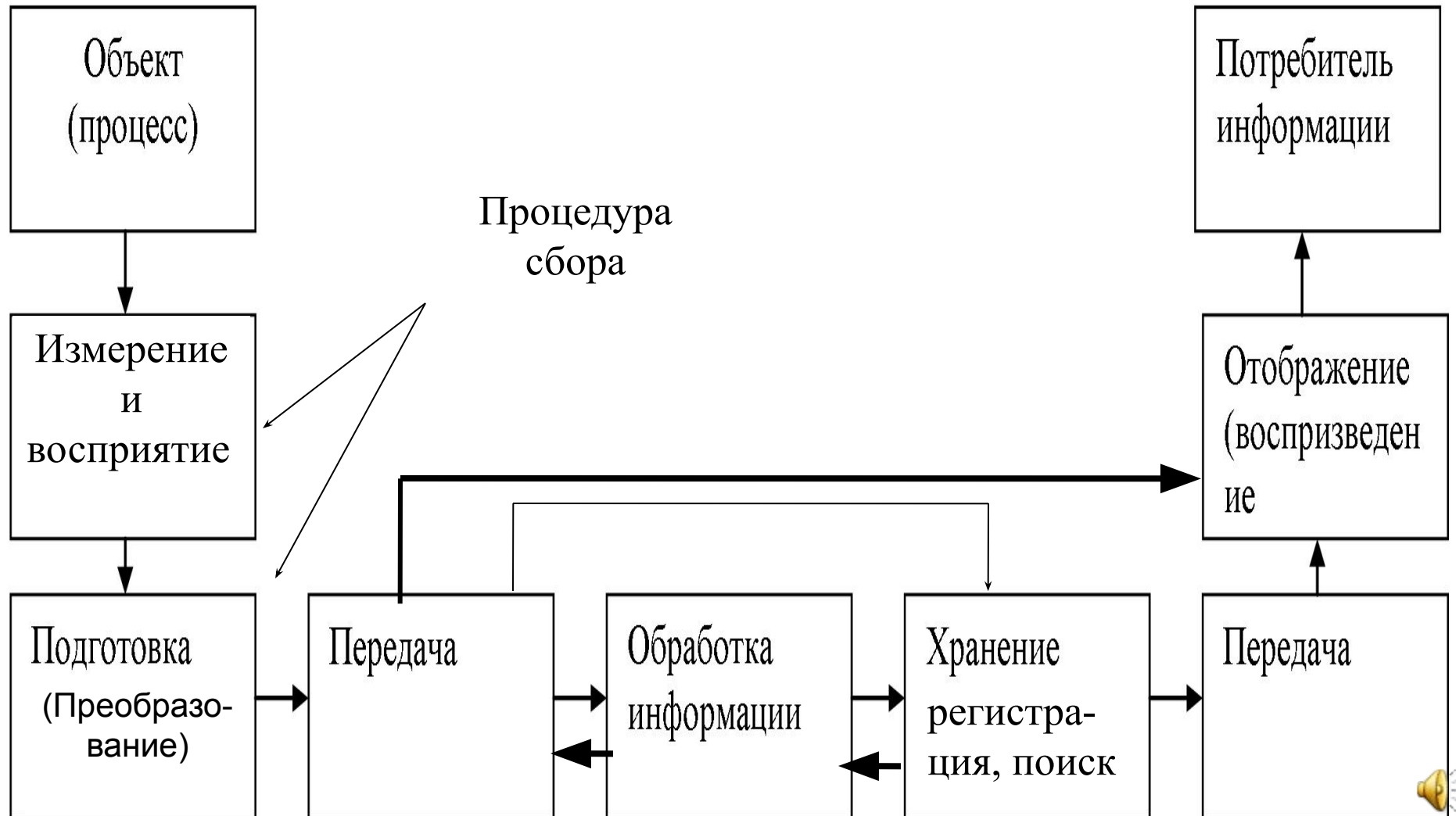
*Отображение* и вывод информации визуальное представление выводимых данных, вывод в форме речи или звуков.

*Отображение* – представление информации в виде, удобном для восприятия человеком.





# Взаимосвязь информационных процедур



# Информационная технология (автоматизированная)

Организованная для решения задач управления взаимосвязанная совокупность методов и средств реализации операций сбора, регистрации, передачи, накопления, поиска, обработки и защиты информации на базе применения программного обеспечения, используемых средств вычислительной техники и связи, а также способов, с помощью которого информация предлагается клиентам (персоналу) с целью осуществления управления чем-либо.

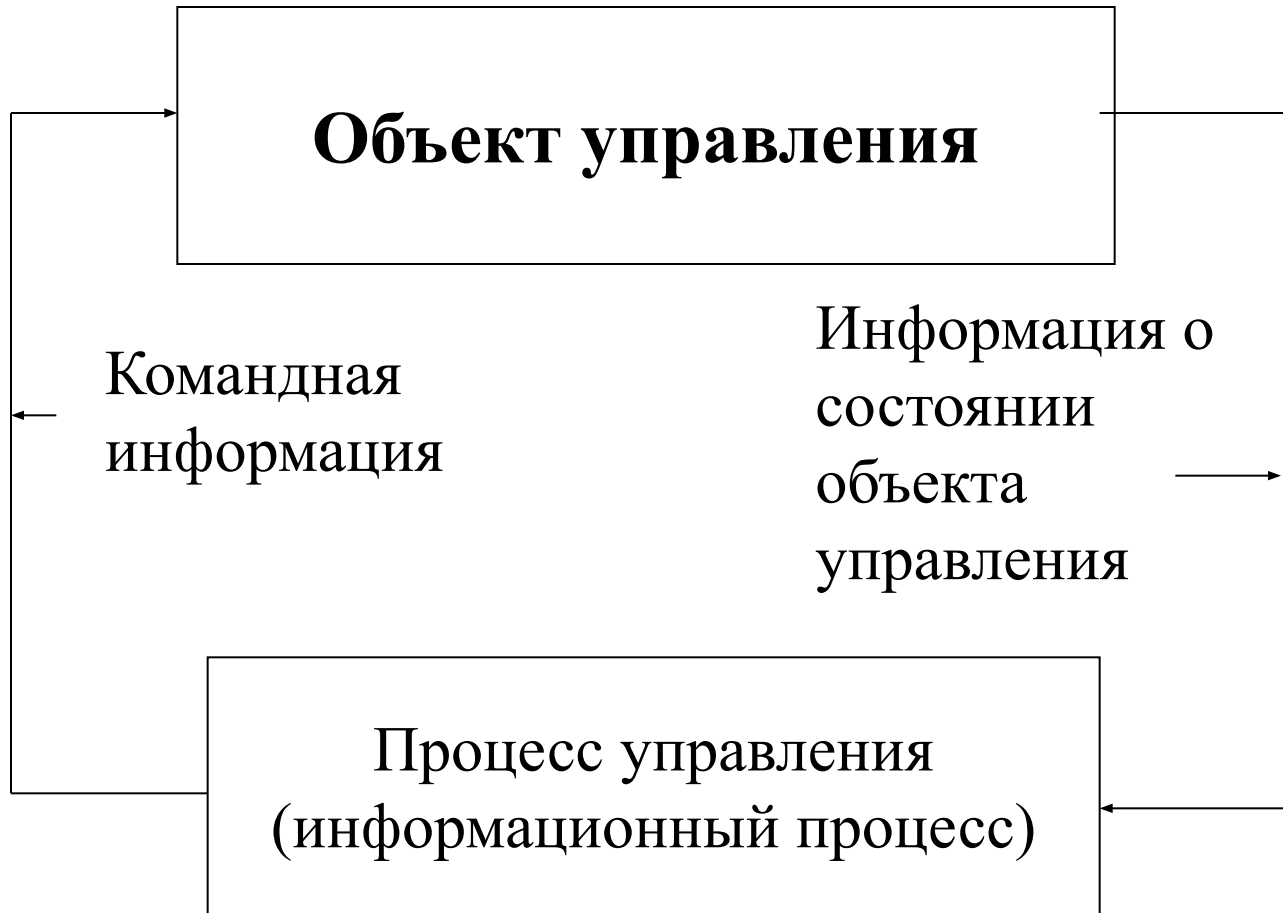


# Понятие управления

Управление - элемент, функция организованных систем различной природы (биологических, социальных, технических), обеспечивающая сохранение их определенной структуры, поддержание режима деятельности, реализацию их программ.

Управление – необходимо для изменения состояния процесса, ведущее к достижению некоторой цели.  
Управление неотделимо от информации.

# Процесс управления



# Информационная система



# Понятие системы

## Система

(от греч. *sysntema* — целое, составленное из частей;  
соединение),

множество элементов, находящихся в отношениях  
и связях друг

с другом, образующих определенную целостность,  
единство.



Под информационной системой понимают  
совокупность  
математических методов,  
информационных, программных и технических средств,  
а также персонал,  
который  
с помощью  
этих методов и средств  
осуществляет процесс управления  
некоторым объектом.

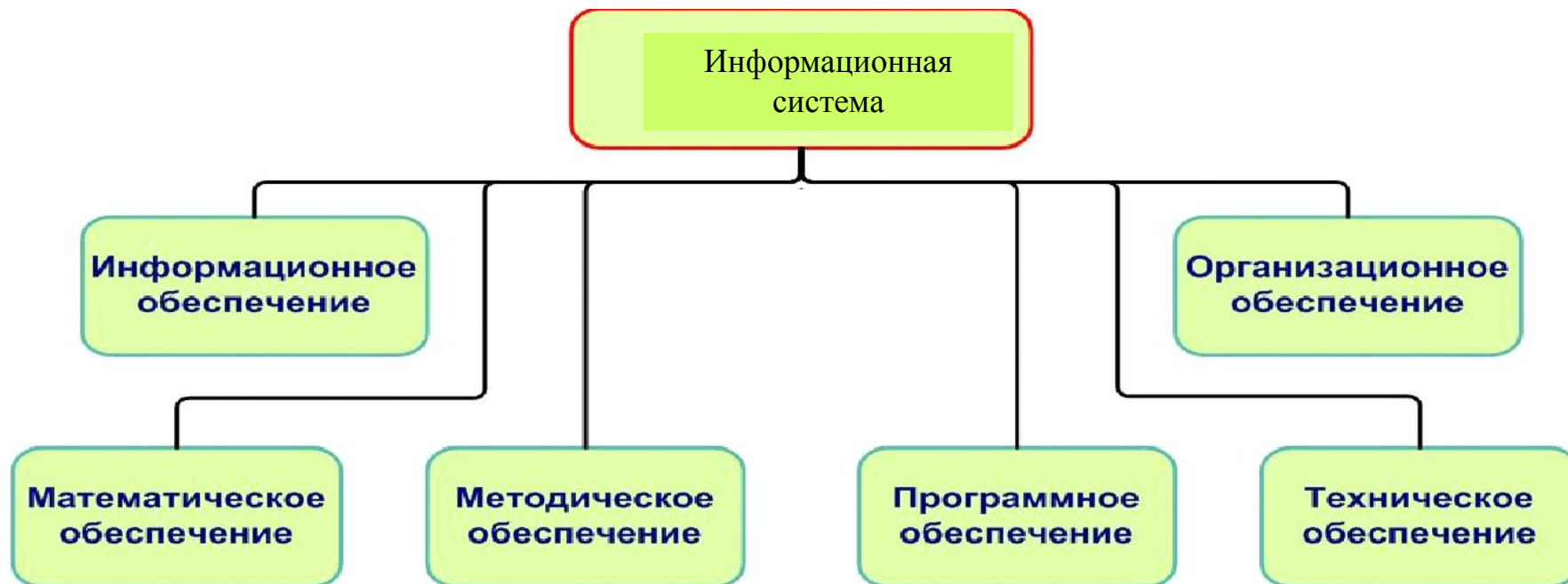


Любая ИС реализует  
информационную технологию  
– последовательность информационных процедур,  
направленную на получение  
конечного результата,  
командной информации.





# Обеспечивающие подсистемы



- Информационное обеспечение (ИО) –
- это совокупность информации, которая циркулирует в системе.



- Математическое обеспечение (МО) –  
это совокупность формальных методов в соответствии  
с которыми разрабатываются машинные алгоритмы и  
программы  
выполнения процедур  
позволяющих оптимально управлять некоторым процессом.



## - Программное обеспечение (ПО)

– это совокупность программных средств, машинных алгоритмов, реализующих математические методы, выполнения информационных процедур для управления процессом.

Существует системное и прикладное ПО.



- Техническое обеспечение (ТО)  
– это совокупность технических средств сбора,  
передачи, отображения, ввода, хранения и  
обработки данных.



## Организационное обеспечение (ОО)

– это персонал, должностные лица и структуры их подчиненности производящий создание, эксплуатацию, и развитие ИС.

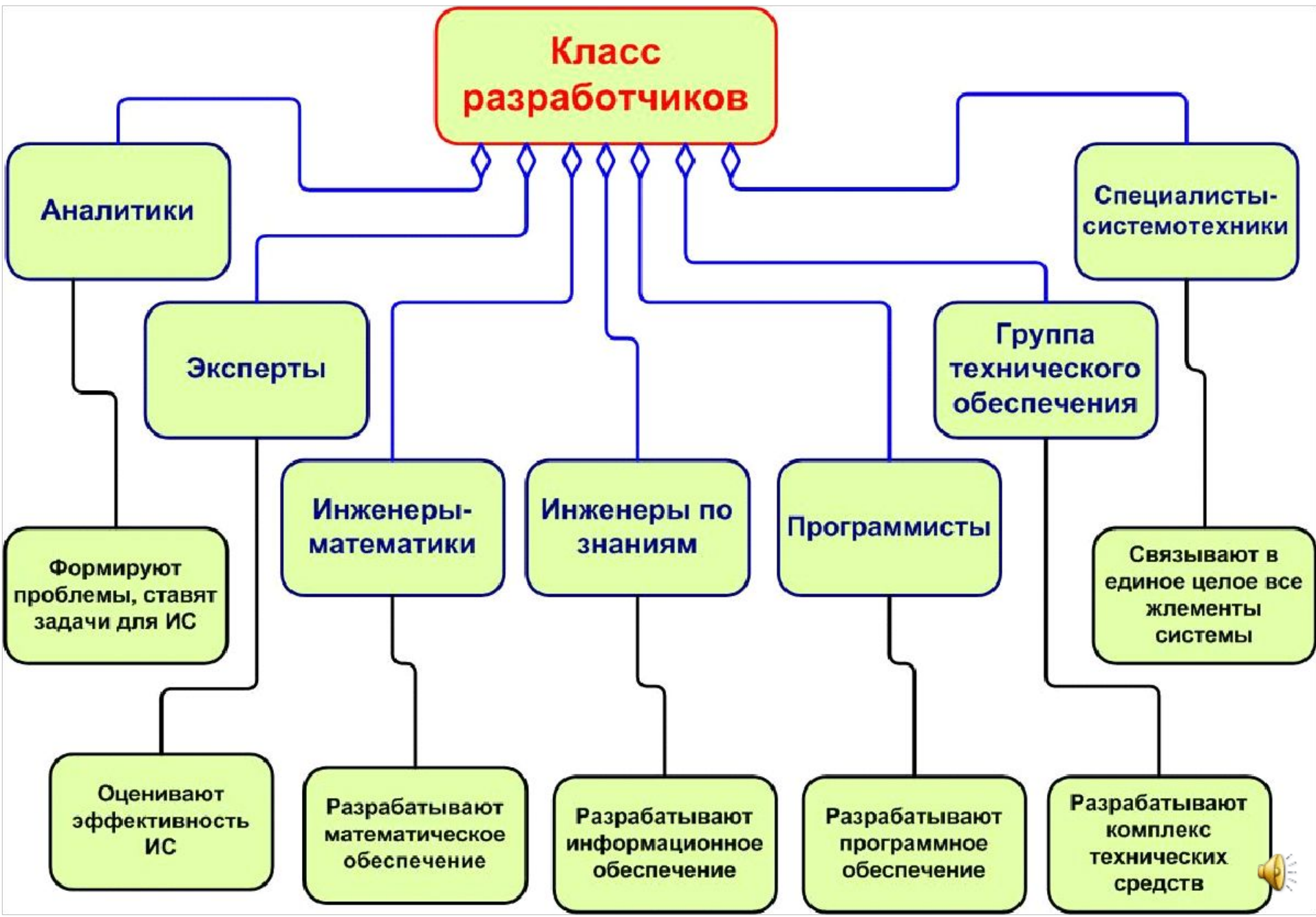
Персонал ИС принято делить на три класса:

пользователи,

разработчики

и эксплуатационный персонал.





Методическое обеспечение – совокупность документов, должностных инструкций, правил для персонала осуществляющего профессиональную деятельность в составе информационной системы.





# Список вопросов рассмотренных в лекции для повторения и контроля усвоения материала

1. Определение профессиональной деятельности.
2. Структура профессиональной деятельности.
3. Характеристики и области профессиональной деятельности.
4. Область профессиональной деятельности направления информационные системы и технологии.
5. Структура профессиональной деятельности специалистов направления «Информационные системы и технологии»
6. Объекты профессиональной деятельности специалистов направления «Информационные системы и технологии» .
7. Понятие информации.
8. Понятие информационного процесса.



# Список вопросов рассмотренных в лекции для повторения и контроля усвоения материала (продолжение)

1. Определение информационной процедуры (18)
2. Понятие процедуры сбора
3. Понятие процедуры регистрации
4. Понятие процедуры отображения информации
5. Понятие процедуры хранения и накопления
6. Понятие процедуры передачи информации
7. Понятие процедуры обработки информации
8. Понятие информационной технологии
9. Отличие понятий информационной технологии и информационного процесса



# Список вопросов рассмотренных лекции

В

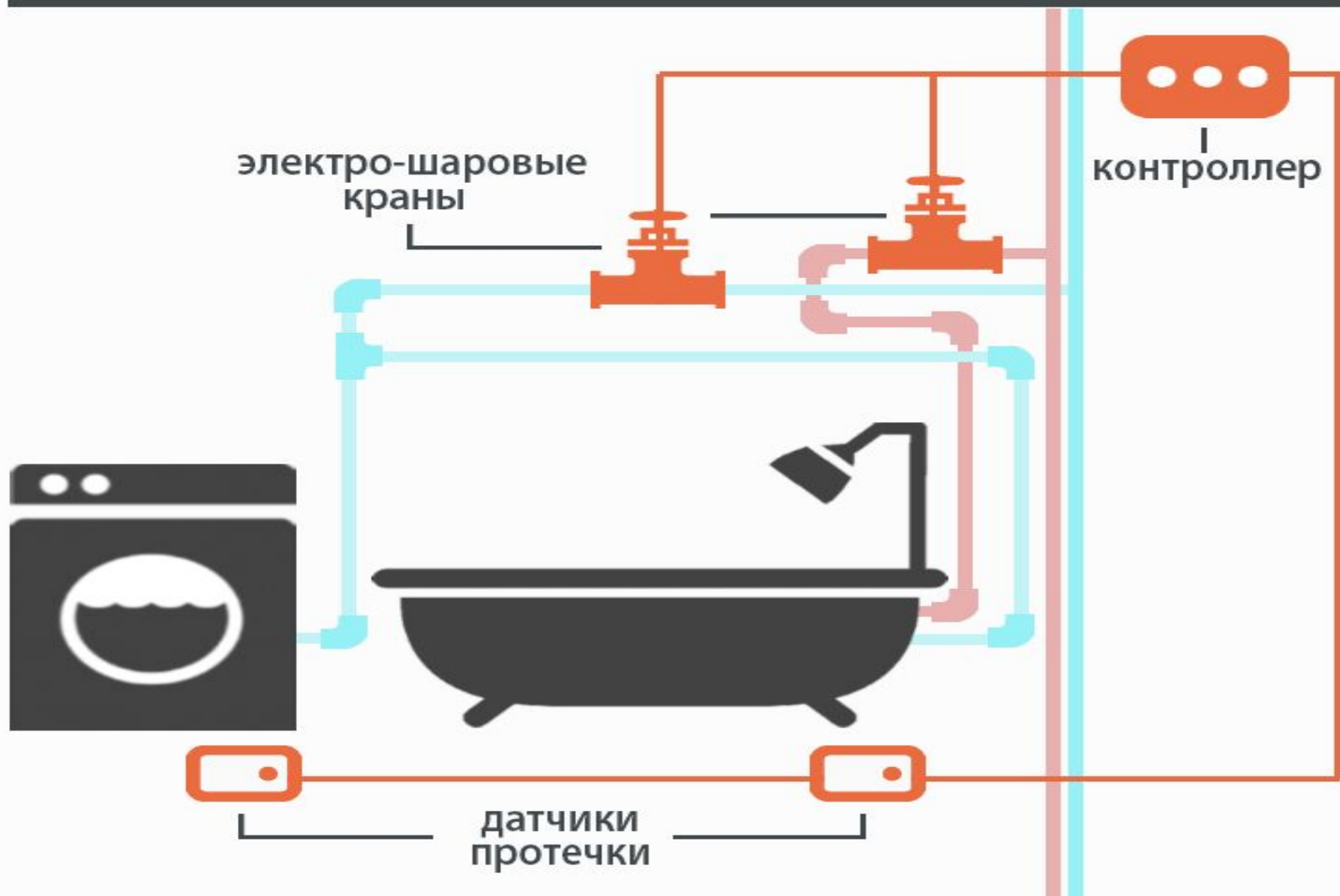
для повторения и контроля усвоения  
материала (окончание)

1. Понятие информационной системы
2. Определение информационного обеспечения
3. Определение математического обеспечения
4. Определение программного обеспечения
5. Определение технического обеспечения
6. Состав персонала информационной системы
7. Состав разработчиков
8. Определение организационного обеспечения
9. Определение методического обеспечения

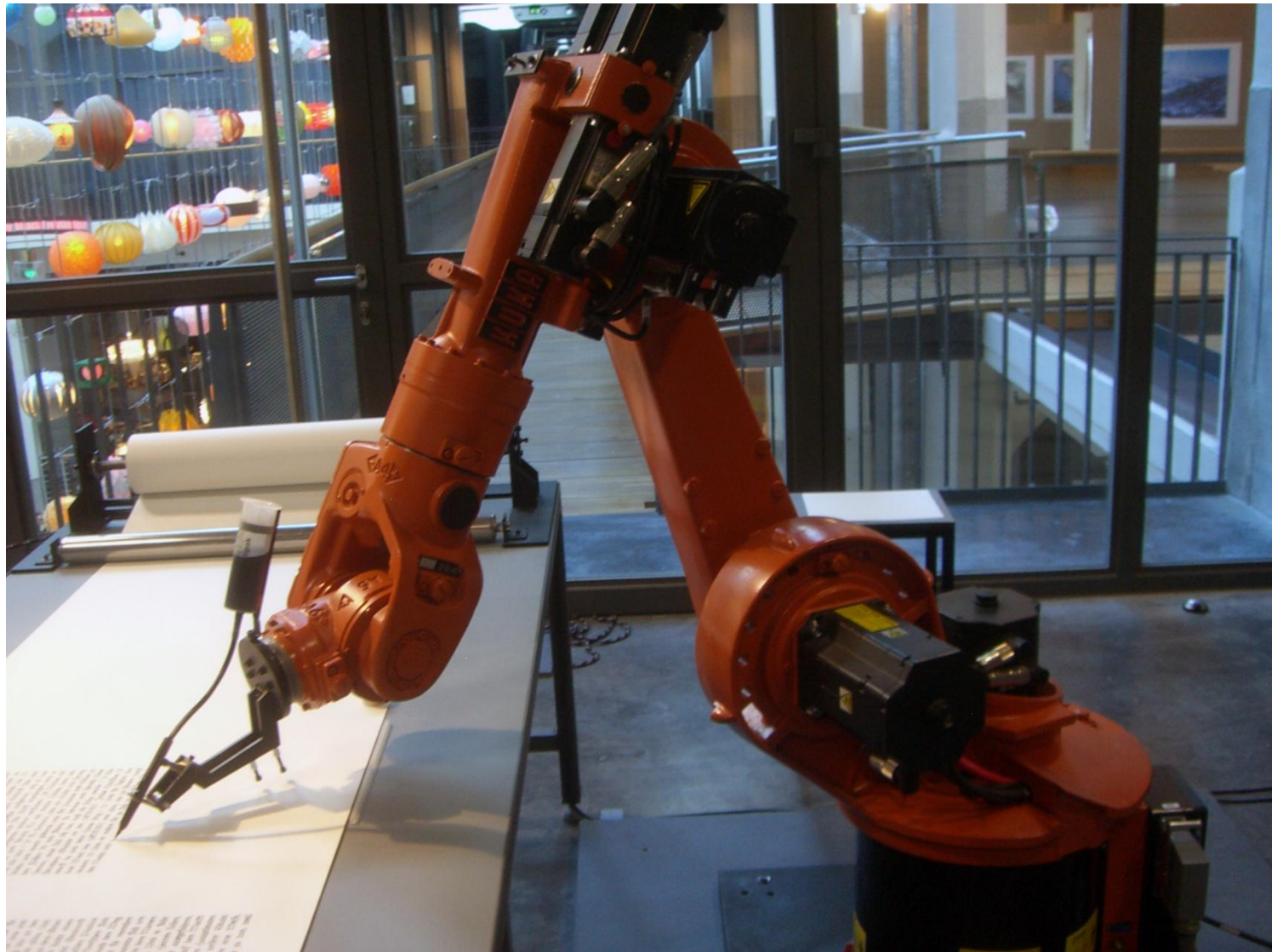




# Система защиты от протечки







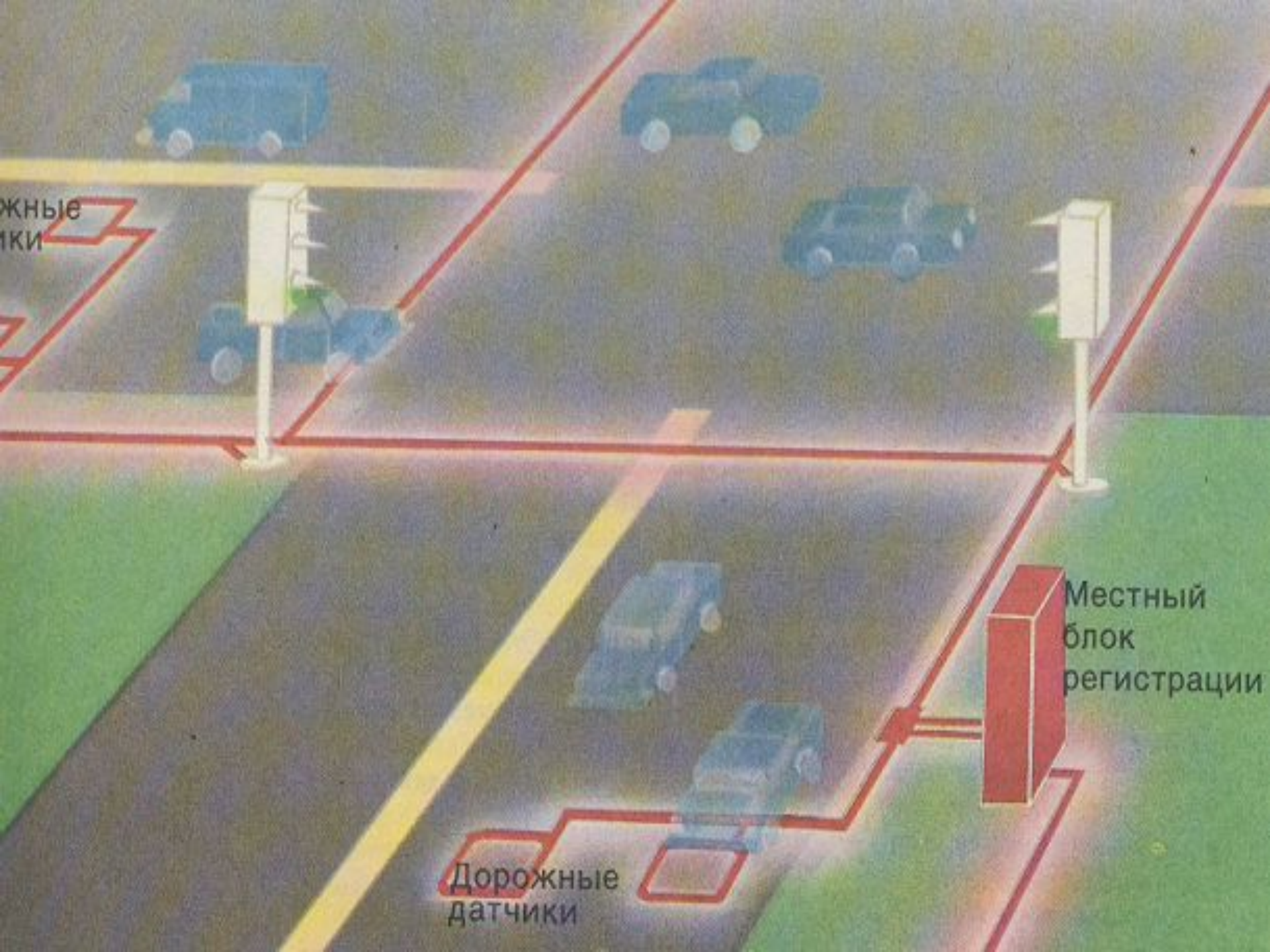




ЖНЫЕ  
КИ

Дорожные  
датчики

Местный  
блок  
регистрации







# Перевозка грузов



# Отрасли —сферы деятельности

Сельское, лесное хозяйства, охота и рыболовство.

Добывающая промышленность.

Обрабатывающая промышленность.

Строительство.

Электричество, водоснабжение и газ.

Торговля: оптовая и розничная.

Транспорт и логистика.

Медицина.

Образование.

Гостиницы и рестораны.

Финансы.

Государственная служба

И т.д.