

Лабораторное занятие 1

№1

По образцу, представленному в таблице:

<i>Системы</i>					
Системы связи	Информационные системы	Система обработки материалов	Аэрокосмические системы		
<i>Подсистемы</i>					
Сигнальные сети	Базы данных	Подготовка материала	Двигатели		
<i>Компоненты</i>					
Приемники сигнала	Информационные индикаторы	Программы баз данных	Передача мощности	Реакторы для обработки материалов	Камеры сгорания
<i>Субкомпоненты</i>					
Усилители сигнала	Электронно-лучевые трубки	Библиотечные утилиты	Блок шестерен	Клапаны с об-ратной связью	Реактивные сопла
<i>Детали</i>					
Трансформатор	Светодиод	Алгоритмы	Шестерни	Муфты	Прокладки

изобразите иерархию, состоящую из подсистем, компонентов, субкомпонентов и деталей для

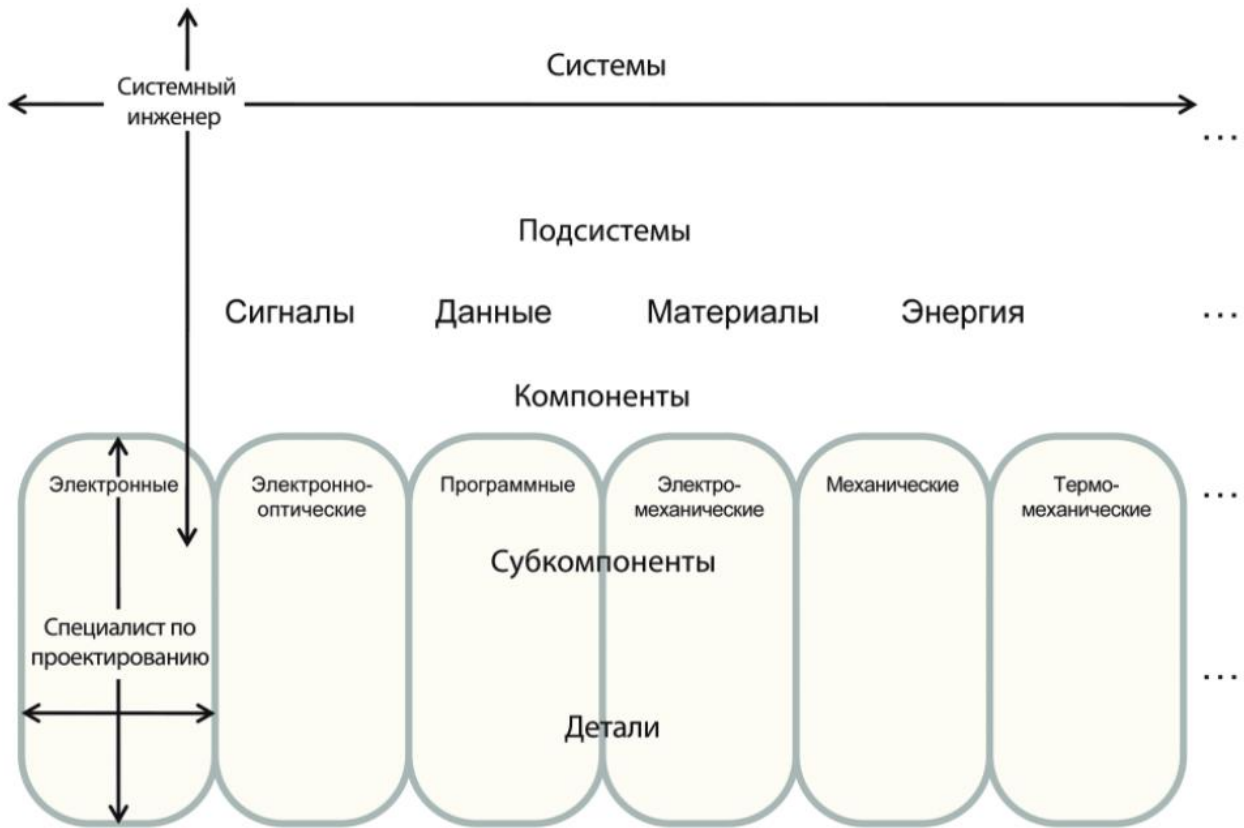
- 1) системы управления воздушным движением в зоне аэропорта;
- 2) персонального компьютера;
- 3) автомобиля;
- 4) электростанции.

№2

Назовите три важнейших вида деятельности системного инженера, для которых требуются технические знания вплоть до уровня компонентов. При каких обстоятельствах системному инженеру приходится иметь дело с объектами на уровне субкомпонентов некоторого компонента системы?



Глядя на рисунок:



опишите в терминах уровней системной иерархии область компетенций специалиста по проектированию. Какие типичные характеристики системы в целом и других компонентов должен учитывать проектировщик, который проектирует или адаптирует компонент для новой системы? Приведите пример.



В последней колонке таблицы

Функция класса	Функция элемента	Применения
<i>Обращение с сигналом</i> – генерация, передача, распределение и прием сигналов для использования при активном или пассивном приеме и в средствах связи	Ввод сигнала Передача сигнала Преобразование сигнала Прием сигнала Обработка сигнала Формирование выходного сигнала	Телевизионная камера Радиопередатчик с ЧМ Радиолокационная антенна Радиоприемник Устройство обработки изображений
<i>Обращение с данными</i> – анализ, интерпретация, структурирование, запрос и/или преобразование данных и информации к видам, необходимым другим системам или пользователю	Ввод данных Обработка данных Управление данными Обработка данных Хранение данных Вывод данных Отображение данных	Клавиатура Процессор компьютера Операционная система Текстовый процессор Принтер
<i>Обращение с веществом</i> – формирование структурной основы или корпуса системы, а также изменение формы, состава или положения материальной субстанции	Конструкционный материал Хранение материалов Вступление материалов в реакцию Придание материалу формы Соединение материалов Контроль позиционирования	Планер самолета Грузовой контейнер Автоклав Фрезерный станок Сварочный аппарат Сервопривод
<i>Обращение с энергией</i> – обеспечение системы энергией или движущей силой, преобразование энергии из одного вида в другой	Генерация тяги Генерация крутящего момента Генерация электричества Поддержание температуры Контроль движения	Турбореактивный двигатель Поршневой двигатель Солнечная батарея Холодильник Автоматическая коробка передач

приведены примеры применений 24 функциональных элементов.

Приведите еще по одному примеру применения для трех элементов в каждом из четырех классов.