

# Взаимодействие в человеко-компьютерных системах

Бакаев М.А., кафедра АСУ, [bakaev@corp.nstu.ru](mailto:bakaev@corp.nstu.ru)

## Вопросы к экзамену

1. История возникновения и развития человеко-компьютерного взаимодействия (ЧКВ) как научного и прикладного направления. Предмет изучения, основные термины и определения (интерфейс, юзабилити и т.д.).
2. ЧКВ и индустрия ИТ: «экономика» ЧКВ, основные методы ЧКВ, их интеграция в процесс разработки программного обеспечения.
3. Система человек-компьютер, её элементы, роль оператора в АСУ. Показатели качества взаимодействия (СССР, США).
4. Обработка информации человеком. Основные этапы обработки и их характеристики. Сенсорные системы, регистры, кратковременная и долговременная память, моторная система. Показатели времени восприятия и реакции.
5. Обработка информации человеком. Зрительная система человека: физическое устройство, характеристики, ограничения (размер, яркость и т.д.). Практические следствия для дизайна.
6. Обработка информации человеком. Слуховая система человека: физическое устройство, характеристики, ограничения (громкость, избирательность), распознавание и т.д. Прочие сенсорные системы человека. Практические следствия для дизайна.
7. Обработка информации человеком. Когнитивная обработка информации, закон Хика-Хаймана. Моделирование взаимодействия: модели GOMS, KLM. Принципы учёта ошибок в моделях и в дизайне в целом.
8. Обработка информации человеком. Устройство и характеристики кратковременной (рабочей) и долговременной памяти. Обучение и забывание. Внимание и нагрузка при обработке информации. Практические следствия для дизайна.
9. Антропометрия и эргономика. Моторная система человека, закон Фиттса, пропускная способность. Практические следствия для дизайна.
10. Количественный эксперимент в сфере ЧКВ. Планирование эксперимента в социально-психологических науках: виды валидности и основные нарушения.
11. Количественный эксперимент в сфере ЧКВ. Планирование эксперимента в социально-психологических науках: этапы проведения, экспериментальные планы, типы переменных, выдвижение и тестирование гипотез.
12. Количественный эксперимент в сфере ЧКВ. Основные методы статистической обработки данных: дисперсионный анализ, регрессионный анализ, факторный анализ и пр.
13. Основные методы исследования и проектирования юзабилити. Анализ контекста использования и задач пользователя.
14. Основные методы исследования и проектирования юзабилити. Эвристическое обследование.
15. Основные методы исследования и проектирования юзабилити. Юзабилити-тестирование.
16. Стадии зрелости компании по Я. Нильсену. Существующее положение с применением методов проектирования юзабилити в России (компаниями, работающими в сфере ИТ и телекоммуникаций).

17. Представление теоретических и эмпирических знаний в сфере ЧКВ. Законы, принципы, рекомендации, шаблоны проектирования. Привести примеры для каждого из уровней.

### Рекомендованная литература

1. Usability.Net. Методы веб-дизайна и юзабилити. // пер. А. Качанов, 2004. / Доступно по адресу <http://webmascon.com/topics/development/22a.asp>
2. Б.Ф. Ломов. Основы инженерной психологии: учебник для технических вузов. // 2-е изд. доп. и перераб. / М.: Высш. шк. 1986.
3. Я. Нильсен. Web-дизайн: удобство использования Web-сайтов. // Вильямс, 2009. – 376 с.
4. Д. Норман. Дизайн привычных вещей. // Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 272 с.
5. Д. Раскин. Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем. // Символ-Плюс, 2004. – 272 с.
6. А. Купер. Об интерфейсе. // 3-е изд. / Символ-Плюс, 2009. – 688 с.
7. StatSoft. Электронный учебник по статистике. // Доступен по адресу <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>
8. Д. Кэмпбелл. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях. // М.: Прогресс, 1980.
9. Д. Гудвин. Исследование в психологии: методы и планирование // 3-е изд. / СПб.: Питер, 2004.