

Курсовая работа  
по дисциплине  
**«Программная инженерия  
/ Управление ЖЦ ИС»**

Ст. преподаватель кафедры ИТиЭИ

Ботов Дмитрий Сергеевич

[dmbotov@gmail.com](mailto:dmbotov@gmail.com)

# Формулирование темы курсовой работы

- Разработка/Создание
- Тип приложения
  - представительский/информационный веб-сайт
  - посадочная страница
  - интернет-магазин
  - мобильное приложение
  - CRM-система/учетная система/корпоративный портал
  - веб-приложение/веб-портал
  - ...
  - информационная система/программная система
- Для <<название предприятия/рынка/типа клиентов>>
- [На <<название технологий>>]

# Примеры формулирования тем работ

- Разработка представительского сайта на CMS Joomla для ООО «Выставки Урала»
- Разработка интернет-магазина на CMS 1С-Битрикс для компании Soft-Flex
- Разработка представительного веб-сайта с возможностью бронирования для студии шугаринга «Мокко»
- Разработка представительского веб-сайта для сети парикмахерских Underground
- Разработка информационного портала на CMS Wordpress для начинающих фотографов

# Примеры формулирования тем работ

- Разработка мобильного приложения «CSU Guide» для ФГБОУ ВО «ЧелГУ»
- Разработка программной системы по ценообразованию для типографии «Вера»
- Создание учетной системы для инвентаризации оборудования больницы
- Разработка мобильного приложения для службы доставки компании «Камакура»
- Создание робота для биржевой торговли с использованием нейронных сетей
- Разработка игрового VR-приложения управляемого жестами для ООО «ТРИДИВИ»
- Разработка интернет-портала для стартап-проекта «ФермерКлик»

# Шаги выполнения курсовой работы

Определение темы курсовой работы – **на форуме до 20 января**

1. Бизнес-анализ (анализ предметной области)
2. Анализ существующих решений (*аналогов, конкурентов*)
3. Создание концепции решения
4. Проектирование решения
5. Программная/техническая реализация решения
6. Тестирование решения
7. *[Внедрение решения]*

Оформление пояснительной записки к КР

Загрузка материалов КР – **до 26 марта**

# 1. Бизнес-анализ

- Интервьюирование заказчика/конечных пользователей, анкетирование
- Описание текущей ситуации (AS IS)
  - Словесное, в формате IDEF0, BPMN, UML
- Описание бизнес-проблем заказчика/клиентов
- Описание заинтересованных лиц/конечных пользователей
- Словарь предметной области
- Анализ бизнес-требований
  - В виде карты целей (Цель – Направление - Функция)
  - В виде карты воздействий: Impact Mapping

## 2. Анализ существующих решений

- Краткая характеристика аналогов/конкурентов (не менее 3-5)
- Сравнительный анализ по критериям

Критерий/Аналог	Аналог 1	Аналог 2	...	Аналог 5
Критерий 1				
Критерий 2				
...				
Критерий 10				

- Вывод: преимущества/недостатки, необходимость разработки собственного решения

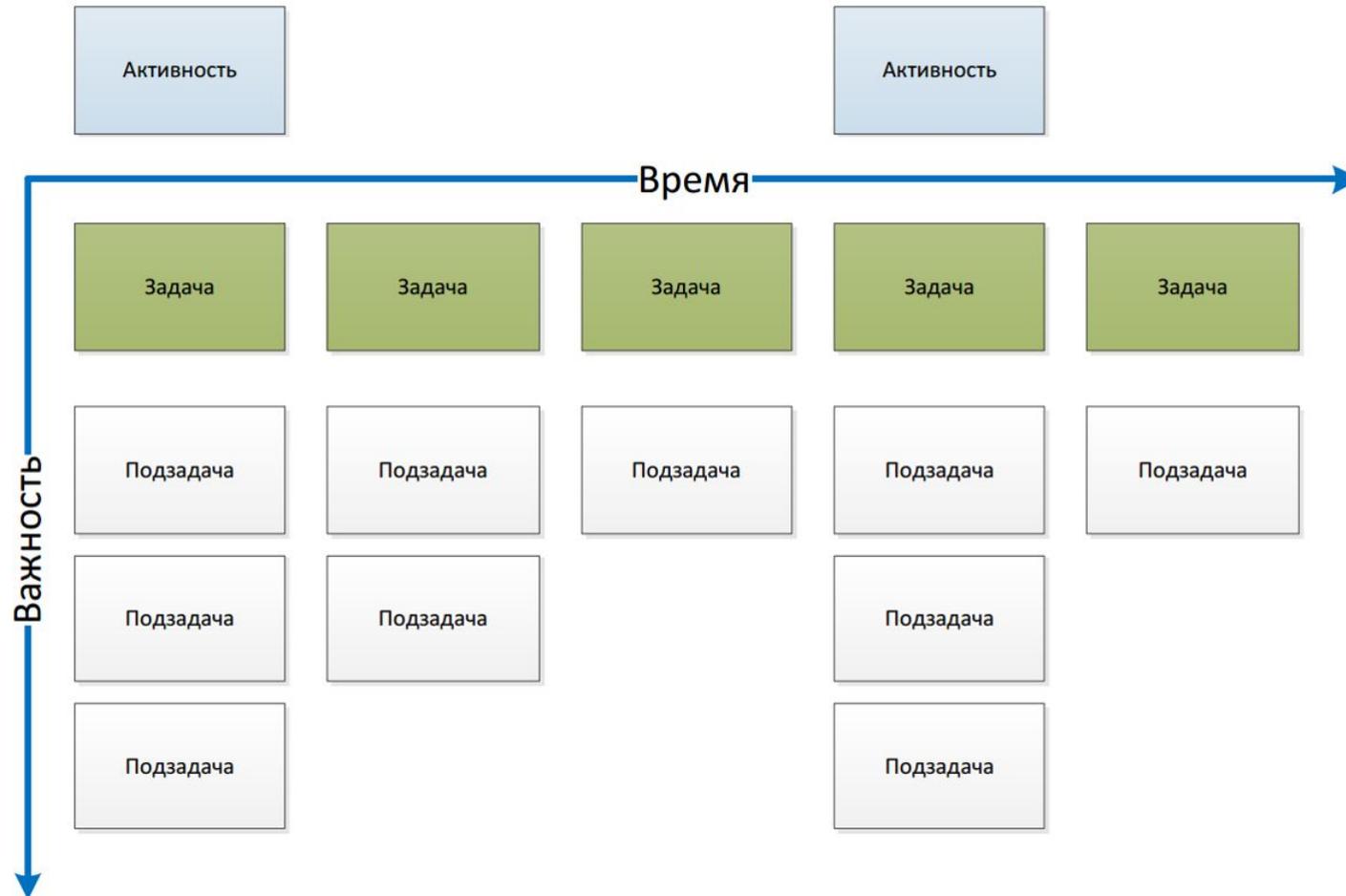
# 3. Создание концепции решения

- Описание функций решения («bird view» – взгляд сверху)
  - Брифинг на разработку сайта
  - UML-диаграмма прецедентов
  - Customer Journey Mapping, общий перечень User Story
- Детализация функциональных и нефункциональных требований
  - Техническое задание / Функциональная спецификация
  - Описание сценариев использования (Use Cases)
  - User Story Mapping с детализацией

# Customer Journey Mapping

	Navigate website	Visit FAQ section	Submit a request	Follow up from customer service	Resolution
Customer process	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrive at website</li> <li>• Navigate for help section</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Look for relevant question</li> <li>• Look for topic answers</li> <li>• Search for contact numbers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Find query form</li> <li>• Enter personal details</li> <li>• Find account number</li> <li>• Submit query</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wait for call back or email from customer services</li> <li>• Can it be dealt with, or does it need to be referred?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problem is solved by customer services</li> </ul>
Internal Process	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internal process example</li> <li>• Internal process example</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internal process example</li> <li>• Internal process example</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internal process example</li> <li>• Internal process example</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internal process example</li> <li>• Internal process example</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internal process example</li> <li>• Internal process example</li> </ul>
Experience	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examples of positive experience</li> <li>• Examples of positive experience</li> <li>• Examples of positive experience</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examples of negative experience</li> <li>• Examples of negative experience</li> <li>• Examples of negative experience</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examples of negative experience</li> <li>• Examples of negative experience</li> <li>• Examples of negative experience</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examples of average experience</li> <li>• Examples of average experience</li> <li>• Examples of average experience</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examples of positive experience</li> <li>• Examples of positive experience</li> <li>• Examples of positive experience</li> </ul>
Improvements and key learnings	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Improvement, or learnings to maintain high performance</li> <li>2.</li> <li>3.</li> <li>4.</li> <li>5.</li> <li>6.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Improvement, or learnings to improve poor performance?</li> <li>2.</li> <li>3.</li> <li>4.</li> <li>5.</li> <li>6.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduce the form down to Improvement, or learnings to improve poor performance?</li> <li>2.</li> <li>3.</li> <li>4.</li> <li>5.</li> <li>6.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduce the form down to Improvement, or learnings to improve average performance?</li> <li>2.</li> <li>3.</li> <li>4.</li> <li>5.</li> <li>6.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Improvement, or learnings to maintain high performance</li> <li>2.</li> <li>3.</li> <li>4.</li> <li>5.</li> <li>6.</li> </ol>

# User Story Mapping



# 4. Проектирование решения

- Проектирование структуры сайта/архитектуры системы
  - В виде схемы в произвольной нотации
  - UML-диаграмма компонентов / укрупненная диаграмма классов
- Проектирование БД *(если есть)*
- Прототипирование интерфейса пользователя
  - [Инструменты быстрого прототипирования](#)
  - Рисунки экранов интерфейса/страниц сайта

# 5. Программная реализация системы

- Выбор технологий реализации:
  - CMS (Joomla, WordPress, Drupal, 1С-Битрикс), конструкторы сайтов и посадочных страниц
  - Языки программирования: JS, PHP, Java, C#, C++, Python и т.д.
  - Фреймворки, SDK, инструменты быстрой разработки:
    - Back-end: ASP.NET, Spring, Django, Laravel, Symfony, Yii, собственный и т.д.
    - Front-end: AngularJS
    - GUI: WinForms, Qt, Swing и т.д.
    - Взаимодействие с БД
    - Инструменты быстрой разработки: Delphi/Builder C++/MS Access
    - Мобильные приложения: Android SDK, Xamarin и т.д.
  - СУБД: MySQL, MS SQL Server, Oracle, PostgreSQL, MS Access, SQLite и т.д.
- Описание процессов реализации (*особенно интересные моменты*)

# 6. Тестирование

Функциональное тестирование

- Описание тестовых сценариев (Test Cases)
- Скриншоты работающей программы/сайта



# Критерии оценивания курсовой работы

- Сложность работы
  - Для Бизнес-информатики: сайт на CMS – достаточен
  - Для ИВТ, ФИИТ, ПИ: типовой сайт на CMS – не выше «хорошо»
- Качество и полнота анализа
- Качество и грамотность проектирования и технической реализации
- Оформление пояснительной записки
- Соблюдение срока выполнения

# Резюме

Сдача курсовой работы включает в себя загрузку материалов:

- Пояснительная записка
- Исходный код приложения/сайта
- Инструкция по установке/развертыванию/запуску/ссылку на веб