

Управление проектами разработки программного обеспечения

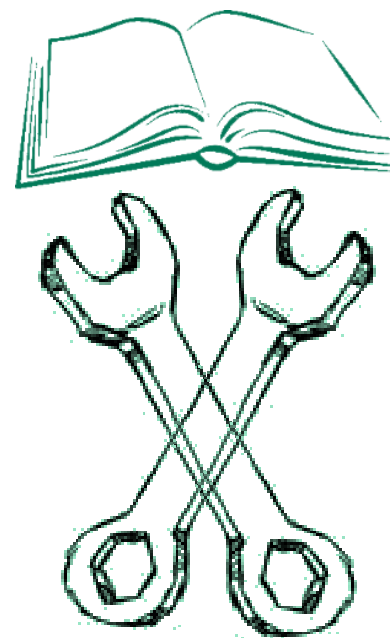
Лекция #1. Обзор курса



Добро пожаловать на курс!

«Управление проектами разработки ПО»

- Зачем нужно
 - Разрабатывать
 - Исследовать
 - ... всем этим управлять
- Цели/задачи
 - организации
 - участников проекта
- ... как их достигать/решать



Теория

Методики

Инструменты

Практика



Всем привет!

Волканов Дмитрий Юрьевич

Доцент, учёный секретарь кафедры АСВК МГУ

- Руководитель проектов более 10 лет
- Надежность и обеспечение качества ПО
- Исследовательские, разработка промышленных систем
- Заказчики: ОКБ Сухого, MedInnovation, РосКосмос, Электроприбор, МинОбр, НИИМЭ
- ИСТИНА о Д.Ю.:

60 статей, 2 книги, 26 докладов на конференциях, 7 тезисов докладов, 14 НИР, 5 научных отчётов, 2 награды, 4 членства в редколлегиях сборников, 10 членств в программных комитетах, 1 диссертация, 28 дипломных работ, 7 учебных курсов 😊





Расскажете о себе?!

- Привет, меня зовут ...
- Круг технических/научных интересов
- Где работаете, в каких проектах принимаете/принимали участие
 - В каких ролях?
- Что хотите получить от курса?
 - ~~Зачет~~
 - Работал в проектах, есть такой вопрос ...
 - Выбор карьерного пути
 - ...





Что будет в курсе #RnD^M 2020?

- Понимание контекста: проекты, разработка, исследование
- Инициализация проекта
- Планирование проекта и активностей
- От целей к задачам – декомпозиция и расписание выполнения задач проекта
- Выполнение проекта
- Завершение проекта и пост-проектные активности
 - Практические «инструменты»
 - Полезные практики в проектах на примере практик безопасной разработки и других нефункциональных аспектов
 - Прототипирование и промышленная разработка ПО
 - Специальные гости: «живые ПМы»
- Практики управления проектами:
 - Гибкие и «жесткие»
- Инструменты:
 - личные, командные, организационные
- Специфика исследовательских проектов



Объясните мне:

Что такое «ПРОЕКТ»??



Проект

- Цель
- Ограничения
 - Границы (задачи)
 - Сроки
 - Ресурсы
- Процессы
(проектные практики)
- Риски



А



Б

*Про́ект (от лат. *projectus* — брошенный вперёд, выступающий, выдающийся вперёд) — замысел, идея, образ, воплощённые в форму описания, обоснования, расчётов, чертежей, раскрывающих сущность замысла и возможность его практической реализации^[1]*

Wikipedia



Проект в организации. Подумаем?

Что «делает» организация	
Как организованы работы	
Откуда появляются «проекты»?	
Кто задействован в проектах?	



Проект в организации. Подумаем?

<p>Что «делает» компания/организация</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Продукт • Сервис • + обеспечивающие и внутренние процессы
<p>Как организованы работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Задачи • Проекты • Портфели проектов • Программы проектов
<p>Откуда появляются «проекты»?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Клиентский проект • Внутренний проект • Создание и развитие – продуктов/сервисов, самой организации • Стратегия развития, поиск/создание новых возможностей бизнеса, снятие рисков
<p>Кто задействован в проектах?</p>	



Проект – как концепция управления

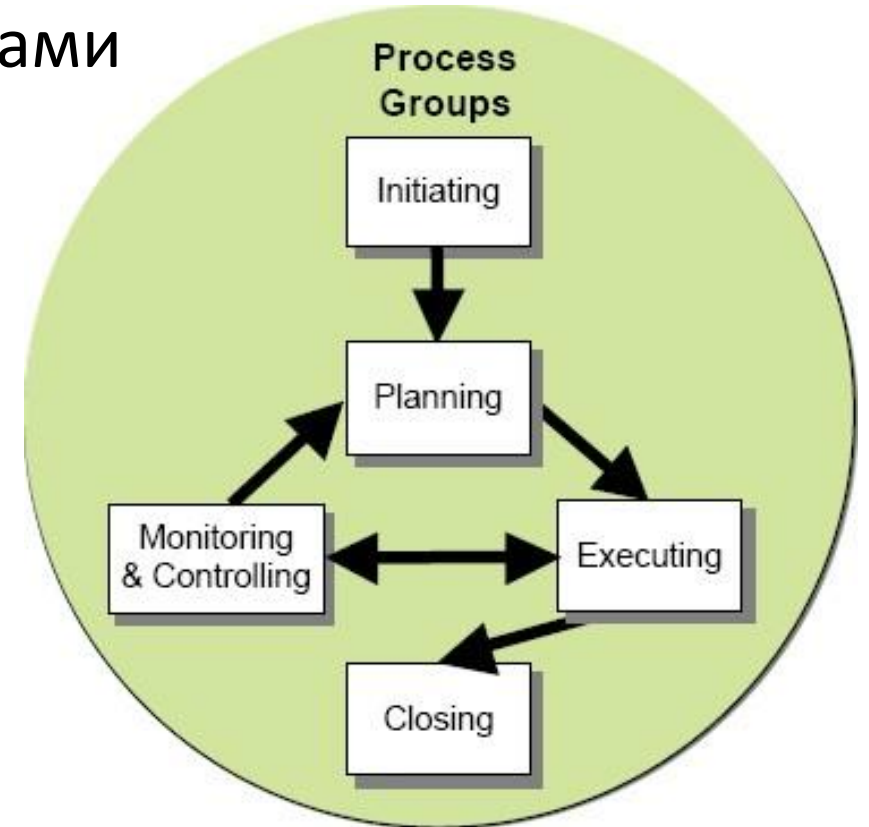
- Планирование (бюджетирование)
- Выполнение рутинных задач
 - Коммуникации,
- Контроль состояния выполнения проекта
 - Готовность результатов
 - Прогресс
 - Расходование ресурсов
- Управление изменениями
 - Корректировка планов
 - Управление ожиданиями

*Проект – мероприятие
производящее
уникальный результат
за ограниченное время*
PMI

*Проект – уникальный набор
скоординированных процессов,
каждый из которых имеет
начальную и конечную дату,
направленных на достижение
согласованного результата*
ISO 21500

Далее в курсе... (управление проектами)

- Формальные практики управления проектами
 - PMBOK
- Группы процессов, процедуры
 - «Рабочие» артефакты
 - Инструменты и практика их применения
- Как Проект «вписывается» в Компанию
- Роль и фигура менеджера проекта





А кстати:

**«ИССЛЕДОВАНИЕ» -
ЧТО ЭТО?**



Что называют исследованием?

Научные исследования

- Фундаментальные, прикладные
- Монодисциплинарные, междисциплинарные, комплексные
- Поисковое, разведывательное
- Описательное (классификация)
- Аналитическое (факторное) – установление характеристик и взаимосвязей
- Критическое (выбор более корректной гипотезы)
- Уточняющее (определение границ применимости теории)
- По повторяемости
 - Точечное, повторное
 - Трендовое исследование
 - Панельные исследования

В «индустрии» – по специализации

- Технологические исследования
 - Выбор ПО, аппаратной платформы
 - Анализ системы, оценка свойств
 - Макетирование, стендирование
- Маркетинговые исследования
 - Рыночное исследование
 - Исследование PR-эффекта
- Исследование продукта на соответствие «требованиям»
 - Патентные исследования – проверка оригинальности идеи
 - Исследование продуктов на соответствие требованиям регуляторов

Цель ➤ Задачи/Критерии ➤ Методика ➤ ... ➤ Результат ➤ Интерпретация



Процесс и процедуры научного исследования

Исследовательские задачи

- Наблюдение и формирование представления о теме
- Выработка гипотезы
- Концептуальное определение
- Операциональное (рабочее) определение
- Анализ данных
- Интерпретация данных

Научно-исследовательская работа (аббр. — НИР)
— работа научного характера, связанная с научным поиском, проведением исследований, экспериментами в целях расширения имеющихся и получения новых знаний, проверки научных гипотез, установления закономерностей, проявляющихся в природе и в обществе, научных обобщений, научного обоснования проектов

ГОСТ

Процесс исследования

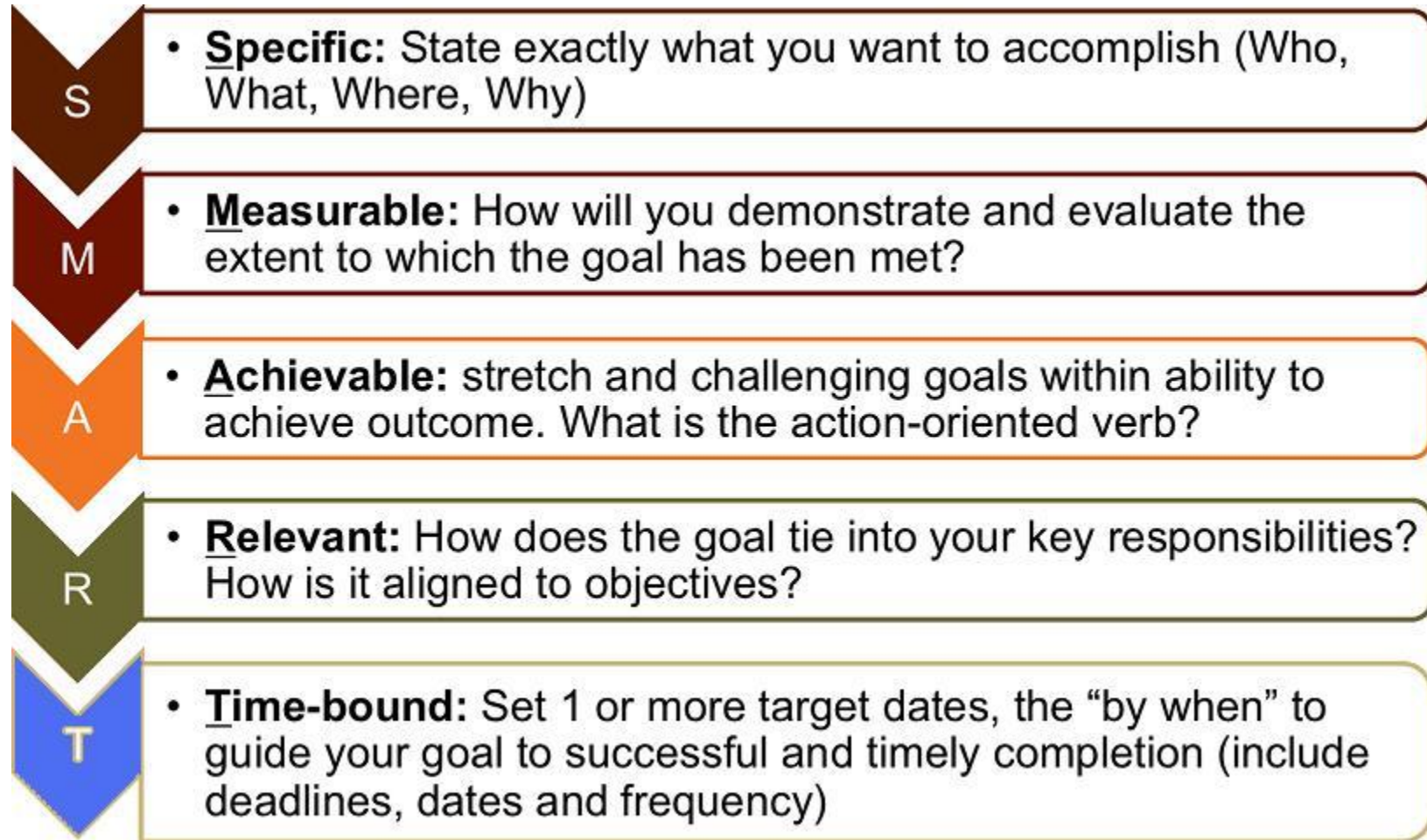
- Наблюдение/Изучение
- Вопрос, феномен
 - Почему ...?
 - Как ...?
- Гипотеза
 - Фальсифицируемость (крит.Поппера)
- Теория, предсказание поведения
 - Если ... (верна гипотеза) то ... (будет наблюдаться следующее)
- Проверка, тестирование (эксперимент)
 - Наблюдение (непосредственное, опосредованное)
 - Измерение
- Анализ
 - Гипотеза подтвердилась?
 - Что дальше?

Цель исследования в проектах (и в жизни :)

- SMART

- Конкретность
- Измеримость
- Достижимость
- Релевантность
- Привязка ко времени

- 5 “W”





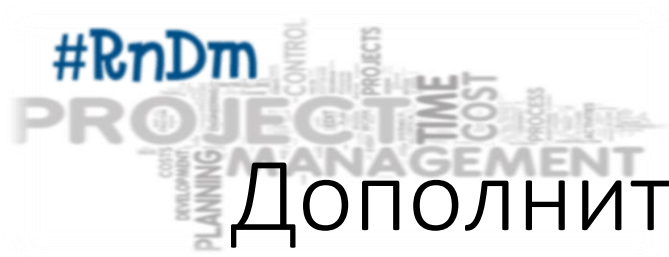
Далее по исследованиям и проектам

- Исследовательские проекты
 - Практика НИОКР
- Исследование как элемент проекта (задача)
 - Снятие рисков этапов проекта
- Типичные ошибки и проблемы в исследовательских задачах
 - Постановка задач
 - Статистика и фактура
 - Создание Proof of Concept
 - Интерпретация результатов



Ктож программист?

Поговорим о
«разработке»



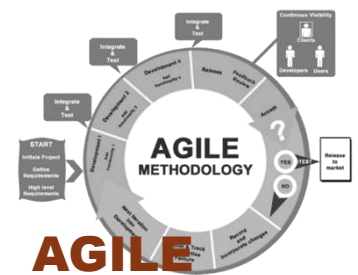
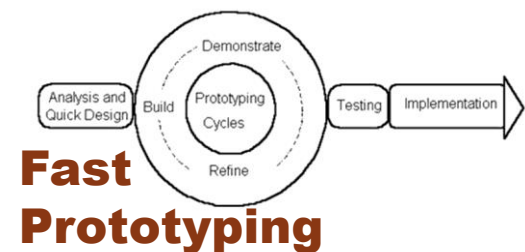
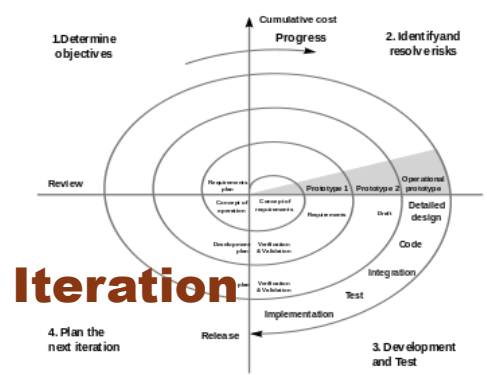
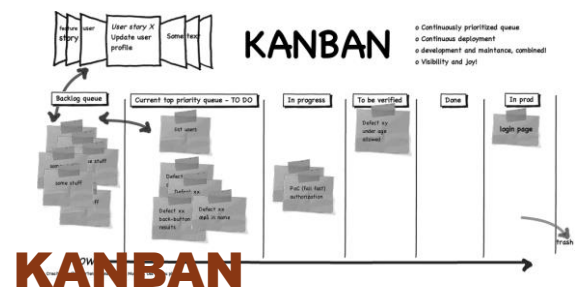
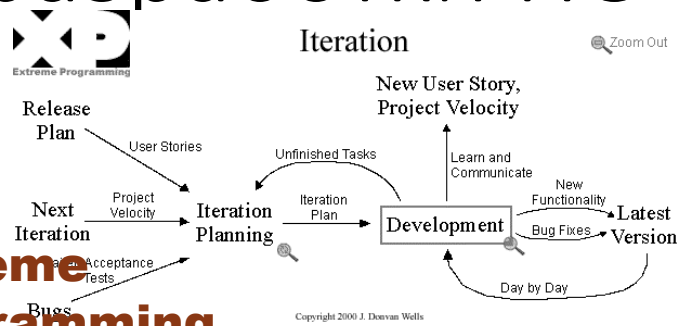
Дополнительные факторы разработки в промышленности/НИР

- Постановка задачи
 - Полностью не известна и противоречива
 - Меняется в ходе проекта
 - Изменение глобального контекста
 - Самсунг: продуктовые планы на 6 месяцев
 - Тойота: стратегия развития на 120 лет
- Редко «с нуля» - задел по теме
 - Адаптировать opensource, использовать фреймворк
 - Свой программный продукт
 - Например: основной код – 1995 год, известных проблем 970, важных - 150
- Параллельно ведущиеся активности
 - Конфликты ресурсов (отвлечение на другие проекты)

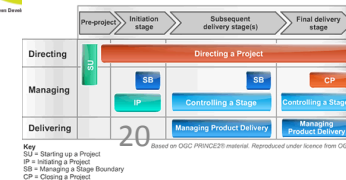
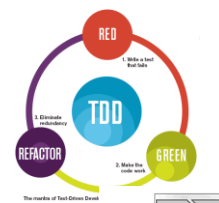
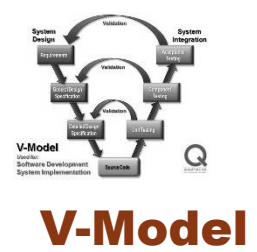
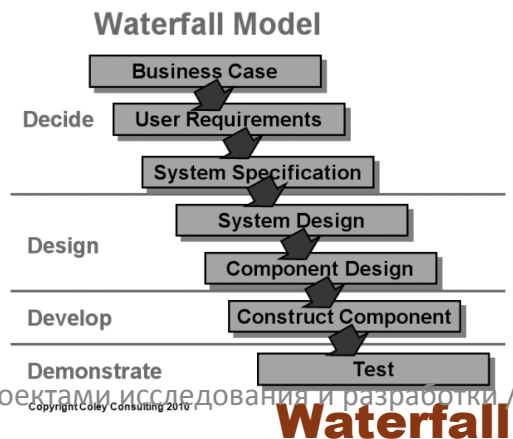
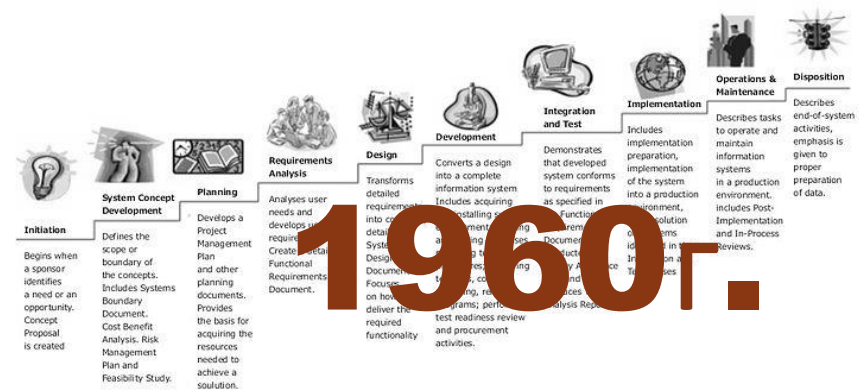


Отраслевые методики управления разработки ПО

Extreme programming



Systems Development Life Cycle (SDLC)
Life-Cycle Phases



Управление проектами исследования и разработки // #RnDm.

Waterfall

V-Model

И другие
Организованные
процессы



Разработка ПО: общая модель

Требования

Проектирование

Дизайн

Разработка

Тестирование

Сертификация

Выпуск

Эксплуатация

Вывод из эксплуатации

- Модели могут быть различные
 - Даже в рамках одной организации
- Важно понимать принцип управления
 - Взаимосвязи и последовательность
- Что включено/исключено из рассмотрения



Читай @ Применяй

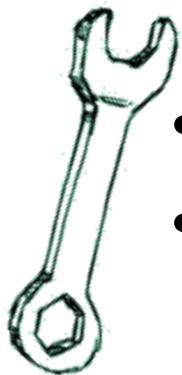


Изучение

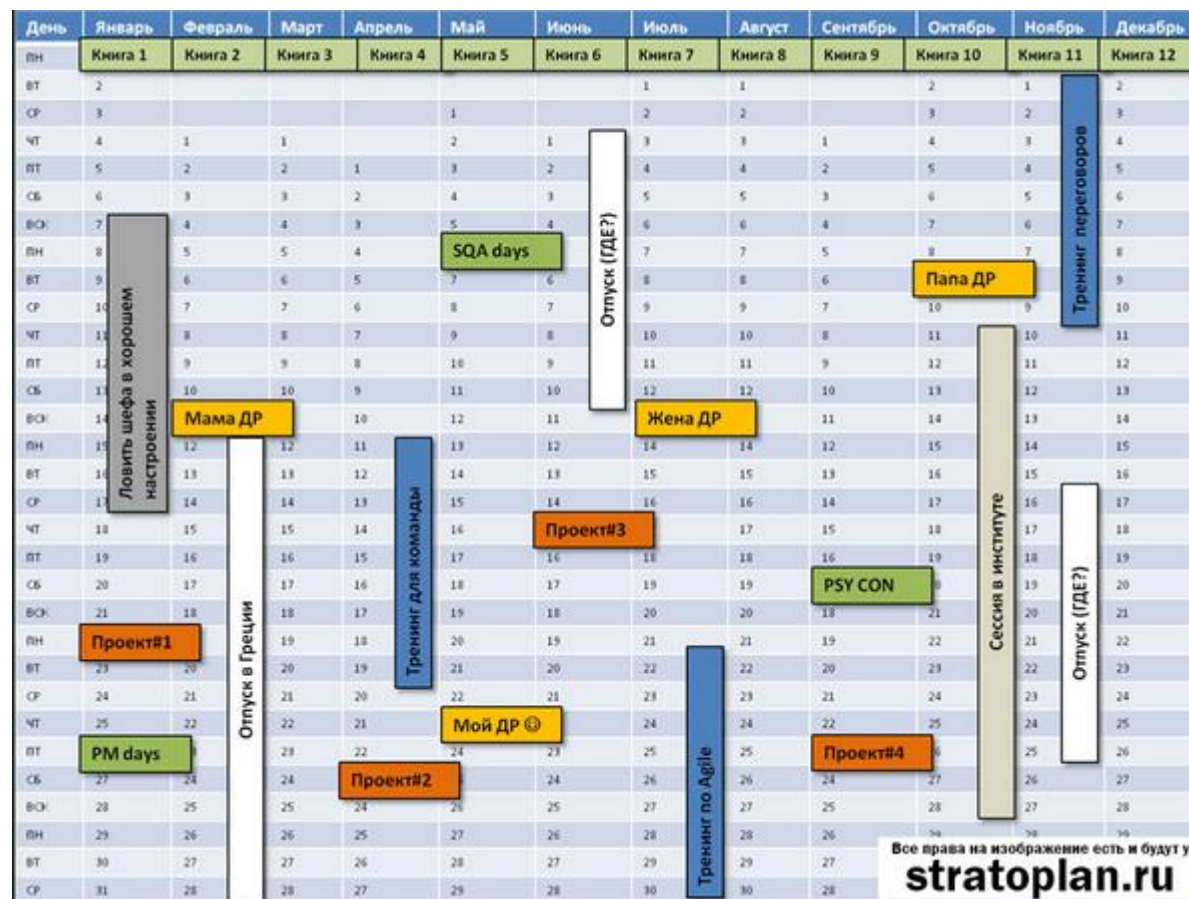
- Управление проектами разработки ПО:
http://citforum.ru/SE/project/arkhipenkov_lectures/
 - Основные практики разработки и управления – на уровне понимания основных идей и различий ([en.wiki](#))
- Полезные сообщества
- Материалы StratoPlan
<http://habrahabr.ru/company/stratoplan/>
 - <http://www.projectprofy.ru/>

!!! Вопросы и уточнения – на почту, тема должна начинаться с «RnDm.»
volkanov@lvk.cs.msu.su

Бонус: чем каждый из вас располагает?



- Впереди 1 год времени
- Известны «жесткие» события
 - ДР, праздники/отъезды
 - Сессии/горячие дни на работе
- Обязательно запланируйте
 - Отпуск/Отдых в каникулы
 - Что-то для отвлечения
 - Например Прочитать 12 книг
- В итоге останется ваш доступный ресурс – можно учесть при планировании



* Делать руками. Из бумаги А1/А0. Шаблона - нет