

# Дипломное проектирование

Как **успешно** защитить  
диплом и получить от этого  
**удовольствие**

к.т.н., доц. Лагерев Д.Г.  
к.т.н., доц. Булатицкий Д.И.  
БГТУ, 2018г.

# Основные даты: **Уже пора** **\* (расписание на сайте).**

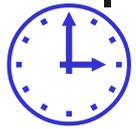
---

- Согласовать с руководителем дипломного проектирования тему работы и получить индивидуальное задание на преддипломную практику (типовое задание в наборе дипломника 2018).
- Встретиться с консультантами по экономике и БЖД и получить задание на выполнение соответствующих частей дипломной работы.
- Подойти в 412 к Захаровой Татьяне Николаевне: принести названия курсовых работ и сверить ФИО и оценки.

# Основные даты

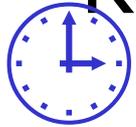
## для студентов ИВТ

---



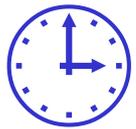
**14-19 мая**

Защита отчёта по преддипломной практике  
= Кафедральный смотр дипломных работ.



**С 6 июня**

Нормоконтроль. Проблемные студенты  
попадут на комиссию по допуску к защите.



**20-21 июня**

Защита дипломных работ.

# Защита отчёта по пред- дипломной практике



**ATTENTION !!!**

- График согласуется с куратором направления Булатицким Д.И.
- Присутствие руководителя работы
- Контрольный лист (заполненный и подписанный руководителем).
- **Распечатанная записка** (готовность  $\geq 95\%$ ), оформленная в соответствии с правилами.
- **Программа** (готовность  $\geq 70\%$ )

# Нормоконтроль



- Контрольный лист,  
(заполненный и подписанный руководителем).
- **Готовую распечатанную записку** к дипломной работе, оформленную в соответствии с правилами.
- **Готовую работоспособную программу.**
- **Презентацию к докладу.**
- **Доклад** по презентации + демонстрация ПО (регламент – не более десяти минут).

В работе допускаются мелкие недоделки, общая степень готовности работы в целом  $\geq 95\%$ .



# Выход на защиту

---

- **Середина июня** Нормоконтроль, печать и переплетение записки. Формирование графика защиты.
- к **15 июня** необходимо сдать переплетённую работу и отзыв руководителя



# Защита

---

- с **20 июня** защита дипломных работ. Требуется: переплетенная записка, разработанное ПО, презентация + раздаточный материал, доклад, отзыв руководителя (приветствуется заявка и акт внедрения).



# Порядок защиты

---

- Представление председателем.
  - Доклад **3-7 минут** по презентации  
(каждому члену комиссии - распечатка презентации)
  - Демонстрация ПО **3-7 минут**
  - Ответы на вопросы комиссии (возможно).
  - Оглашение документов: полученные оценки, отзыв.
  - Выступление желающих.
- 6-10  
мин.**

# Рекомендуемая структура доклада



---

- Цель и задачи работы.
- Обоснование актуальности.
- Суть работы. Проектные решения.
- Полученные результаты и перспективы дальнейшего развития работы.



# Демонстрация ПО

---

## ■ Desktop

- демонстрация через проектор с кафедрального компьютера: заранее (за день до защиты) установить свою программу, при необходимости настроить окружение; убедиться, что всё работает.
- В случае невозможности настройки приложения на кафедральном компьютере допускается демонстрация со своего ноутбука (должен быть выход VGA)



# Демонстрация ПО

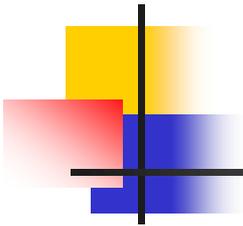
---

- **Mobile**

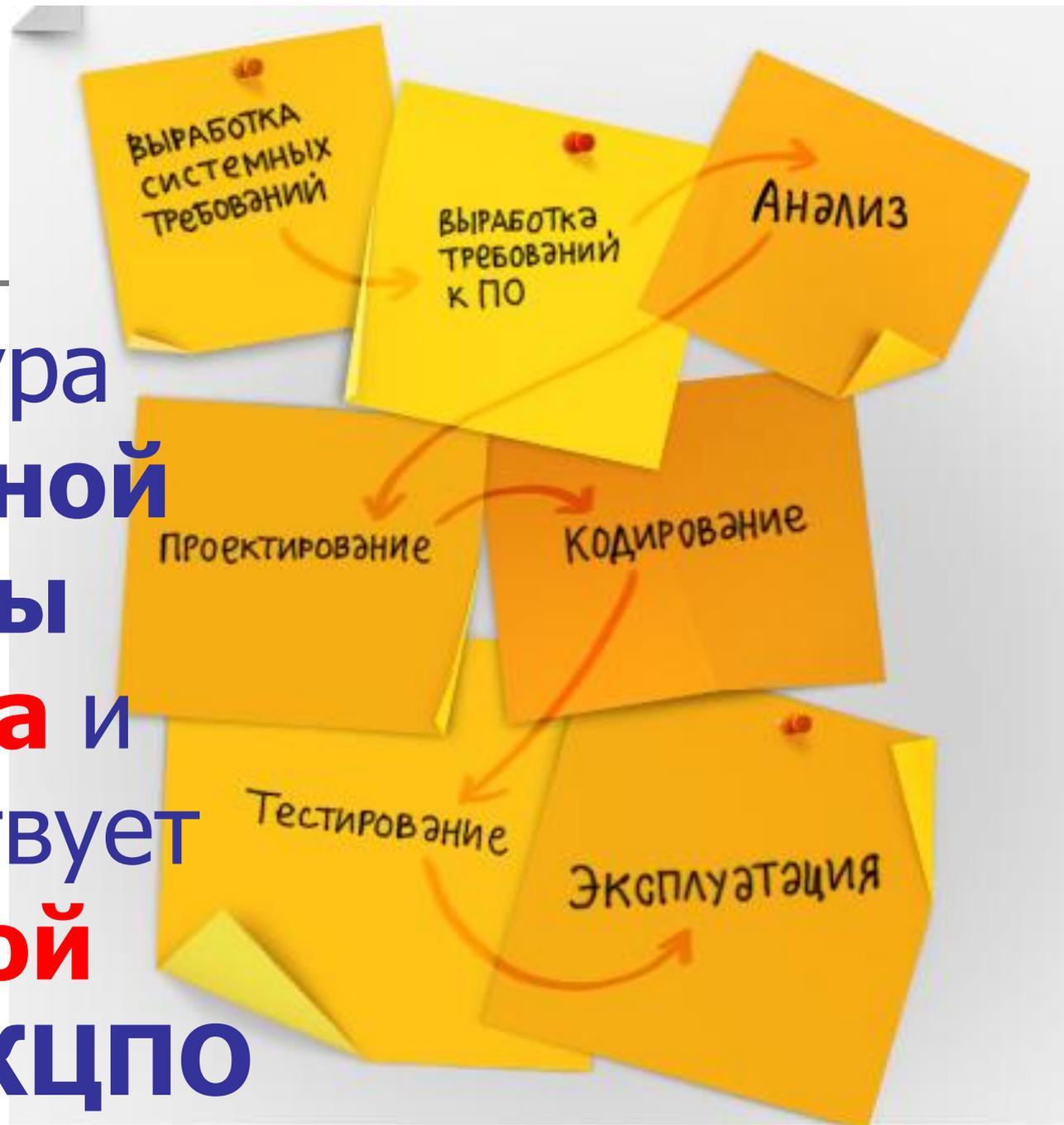
- Комиссии должно быть предоставлено устройство с установленным приложением.
- \*Публикация (GooglePlay, AppStore ...)

- **Web** – демонстрация с хостинга

- **Special** – демонстрация через TeamViewer



Структура  
дипломной  
работы  
**логична** и  
соответствует  
**ТИПОВОЙ**  
модели ЖЦПО

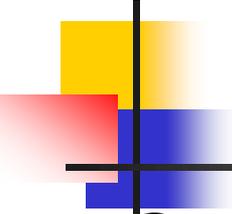




# Типовая структура дипломной работы (~50 листов)

---

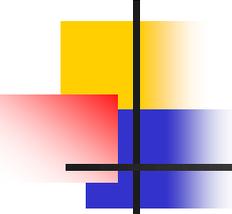
- Титульный лист.
- Задание на ДР.
- Аннотация.
- Содержание.
- Введение.
- 1. Анализ требований (7-10 листов).
- 2. Экономический анализ (5-10 листов).



# Типовая структура дипломной работы

---

- 3. \*Исследовательская часть.
- 4. Разработка программного продукта.
- 5. Экспериментальная часть.
- 6. Организационная часть.
- Заключение.
- Список литературы.
- \*Приложения.



# Глобальные ошибки

---

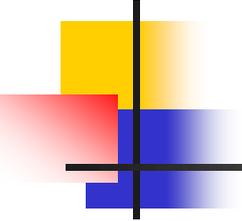
- Произвольное оформление записки (особенно на ранних стадиях).
- Рисунки отсканированные / плохого качества.
- Наличие в тексте чужой темы и явно неподходящих кусков текста.
- Некорректные модели. Грубые ошибки в моделях, явные нарушения нотации.
- Английские термины например MB/sec.



## Внимание!

---

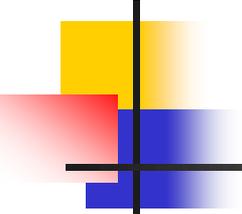
- Все материалы брать с сайта кафедры «ИиПО»  
<http://iipo.tu-bryansk.ru/>  
Раздел «**Учебный процесс**»,  
подраздел «**Дипломное проектирование**».
- «Набор дипломника 2017».



# ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

---

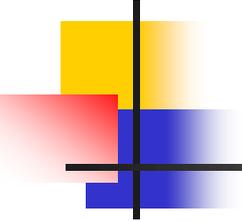
**Тему работы брать из приказа!**



# ЗАДАНИЕ

---

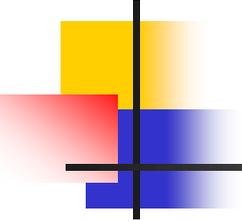
- Титульный лист, Задание, Содержание и др.  
входит в «**Набор дипломника**».
- Задание заполняется руководителем.
- Не нумеруется и в нумерацию страниц не включается.
- Печатается на одном листе с двух сторон.



# АННОТАЦИЯ

---

- Объем **1** страница.
- Дает краткую характеристику работы, кратко описывает содержание всех частей работы.
- Не нумеруется и в нумерацию страниц не включается.



# ВВЕДЕНИЕ

---

- Объем **1-2** страницы.
- Поясняет **актуальность** работы.
- Содержит цель и задачи работы, описание объекта и предмета исследования (те же, что и в конце анализа требований).

# ВВЕДЕНИЕ.

## Типовые ошибки.

---

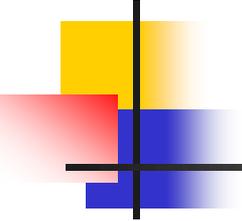
- Введение представляет собой кусок описания предметной области.
- Отсутствует описание актуальности работы.
- Присутствуют ссылки на литературу по предметной области (допустимы лишь ссылки на статьи, подтверждающие актуальность работы).

# ВВЕДЕНИЕ.

## Типовые ошибки.

---

- Формулировка цели работы в виде: «Цель – разработать автоматизированную систему ...». Цель работы не разработать ПО (разработка ПО это средство достижения цели), а как правило автоматизировать что-либо или решить какие-то проблемы.
- Перечисляются задачи, которые должно решать разрабатываемое ПО, вместо задач которые должны быть решены в процессе его разработки.



# АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ

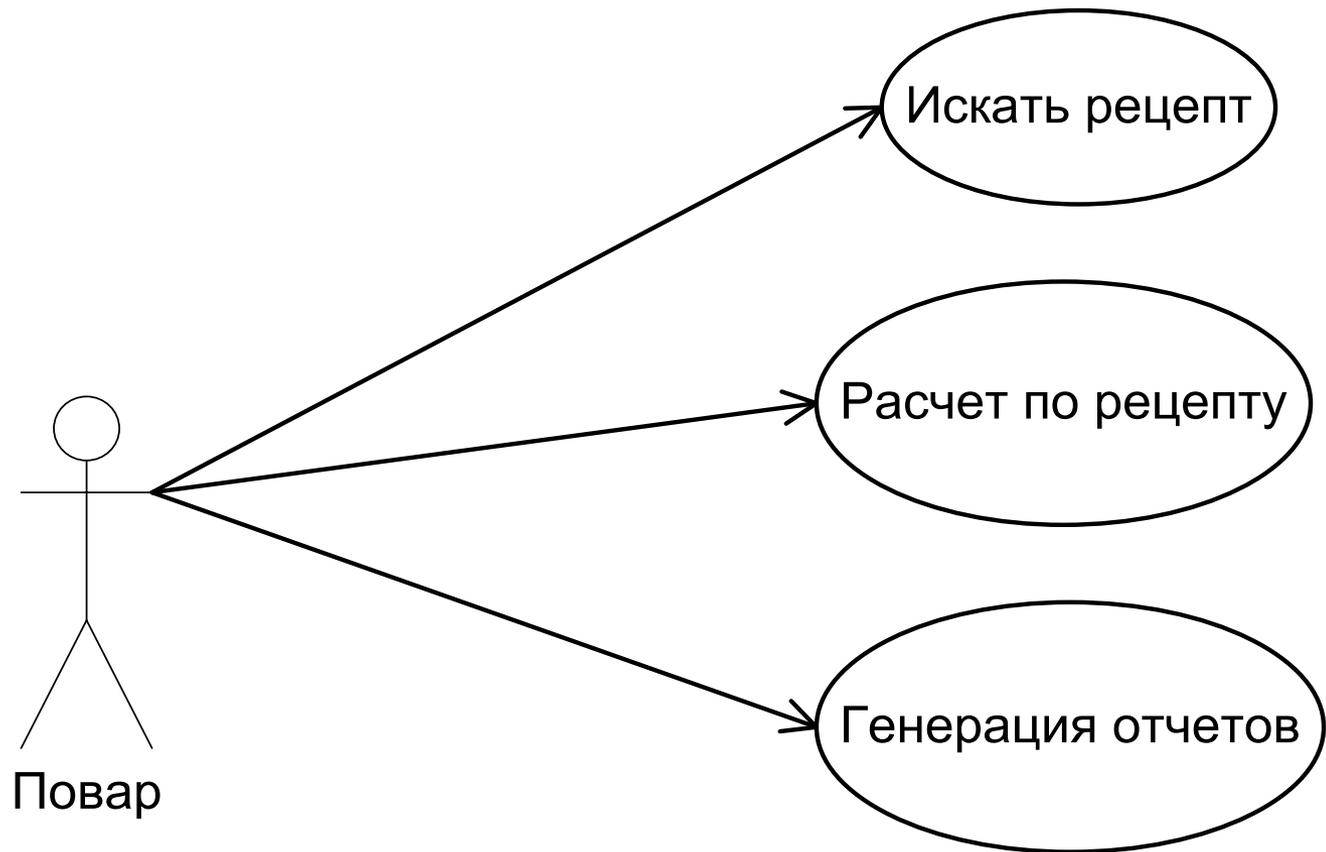
7-10 страниц

---

Отражает этап анализа требований к ПО:

- Обзор **%предметной области%**.
- Описание и сравнение программ-аналогов.
- Функциональная модель разрабатываемой системы.
- Функциональные требования.
- Иные требования.
- Выводы.

# Use Case (Диаграмма вариантов использования)



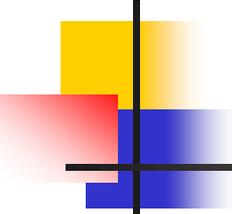
# Use Case.

## Типовые ошибки

---

- Именованние функций существительными.
- Перечисление не всех функций.
- Отсутствие детализации и указания обязательных и дополнительных подфункций.
- Некорректное использование наследования.

# Описание и сравнение программ-аналогов



---

- Кратко описать функции программ-аналогов.
- Выделить достоинства и недостатки каждой.
- Выделить критерии, **ЗНАЧИМЫЕ** для решаемой задачи.
- Представить результаты сравнения в наглядном виде.



# Описание и сравнение программ-аналогов. Типовые ошибки.

---

- Описание аналогов сделано на основе рекламы производителя (недостаточно-избыточное).
- Критерии сравнения не соответствуют рассматриваемой проблеме.
- При отсутствии возможности тестирования аналогов, допускается описание и сравнение не прямых аналогов.



# Выводы

---

- Обосновать необходимость создания собственного ПО.
- Указать цель, задачи, объект и предмет исследования.

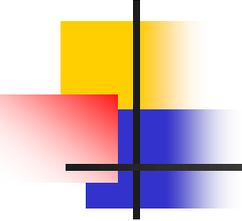
# Выводы.

## Типовые ошибки.

---

- Отсутствует обоснование необходимости создания собственного ПО.
- Отсутствуют (или некорректно указаны) объект и предмет исследования.

# ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ



---

**Встретиться с консультантом,  
получить индивидуальное задание и  
использовать **АКТУАЛЬНЫЕ**  
методические указания!**

# ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

- Необязательная, но если есть, то под **%собственным именем%**.
- Цель и задачи исследования (не работы в целом!).
- Описание исследования.
- Выводы и результаты исследования.

# ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ. Типовые ошибки.

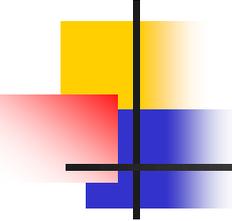
---

- Цель исследования аналогична цели дипломной работы в целом.
- Не указаны задачи.
- Описание исследования представляет собой реферат. Результаты исследования очевидны.
- Результаты исследования никак не используются в дальнейшем.
- Реализация результатов исследования выходит за рамки темы и задания.

# РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА



- Архитектура ПО.
- Модель данных.
- \*Низкоуровневое проектирование.
- \*Проектирование интерфейса (GUI и/или API).
- \*Руководства: пользователя, администратора, программиста



# Архитектура ПС. Типовые ошибки.

---

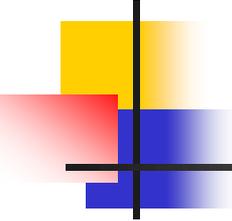
- Отсутствует графическое представление архитектуры.
- На рисунке не отражена структура собственных разработок.

# Модель данных.

## Типовые ошибки.

---

- Не указано, в какой нормальной форме находится модель.
- Не приведены исходные объекты предметной области, а приводится только конечное состояние БД.
- Недостаточная либо излишняя детализация модели данных.
- Ошибки в ER-модели.

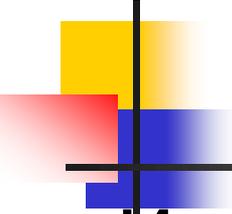


# Проектирование интерфейса. Типовые ошибки.

---

- Приводятся снимки экрана с уже законченного ПО (с данными и т.п.).
- Используются некорректные критерии.
- Некоторые подробно описанные особенности интерфейса несущественны для данного вида ПО.

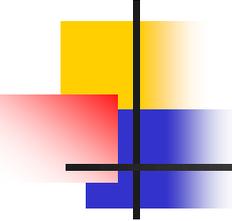
# ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ



---

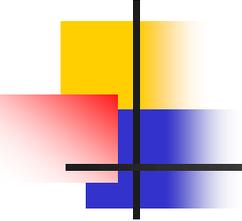
- Испытания
  - План испытаний.
  - Проверка функциональных требований.
  - \*Нагрузочное тестирование.
  - \*Тестирование в исключительных ситуациях.
- \*Опытная эксплуатация.

# ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ. Типовые ошибки.



---

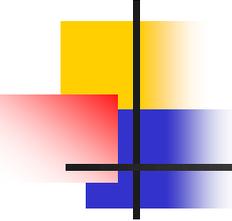
- Отсутствует описание плана испытаний и проведенных тестов.
- В качестве исключительных ситуаций рассматривается ввод пользователем некорректных значений и иные штатные ситуации.
- При возникновении исключительной ситуации ПО не может продолжать работу в штатном режиме.



# Организационная часть

---

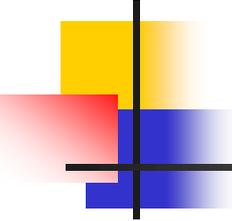
**Встретиться с консультантом,  
получить индивидуальное задание и  
использовать **АКТУАЛЬНЫЕ**  
методические указания!**



# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ. Типовые ошибки.

---

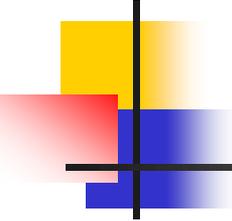
2. Экономический анализ.
6. Организационная часть.
  - Оформление не соответствует остальным частям дипломной работы.
  - В тексте встречается чужая тема дипломной работы.



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

- Объем **1-2** страницы.
- Итоги выполненной работы.
- Ссылки на собственные публикации, заявку и акт внедрения.
- Выводы.
- Перспективы дальнейшего развития работы.



# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

Оформленный список **АКТУАЛЬНОЙ** (год издания  $\geq$  **2012**) литературы использованной (на все источники должны быть ссылки в тексте) при написании пояснительной записки:

- Фундаментальные труды всегда актуальны.
- Книги.
- Журналы.
- Источники сети Интернет.
- Законы, ГОСТЫ и т.д.

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

## Типовые ошибки

---

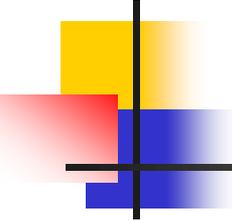
- Ссылки в тексте отсутствуют (полностью или частично), указывают на неподходящую литературу.
- Много устаревшей литературы в списке.
- В списке нет статей в журналах и сборниках.
- Неправильное оформление ссылок на интернет источники.
- Ссылки на ресурсы типа Wikipedia и форумов.

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

## Дополнения.

---

- По тексту и в списке литературы инициалы должны находиться на одной строке с фамилией.
- Список литературы сортируется по алфавиту. Сначала русскоязычные источники, потом остальные.
- Примеры ссылок на литературу в тексте [2], [4-6], [2, 4-6].



# Оформление записки

---

Использовать учебное пособие:

«**Оформление текстовых документов**»