

Первый этап курсовой работы: разработка концептуальной модели объекта исследования

В творческой курсовой работе варианты выдаются индивидуально каждому студенту после подробного обсуждения моделируемой системы с преподавателем при защите первого этапа. В качестве источника вдохновения при выборе темы работы можно использовать демо-модели в составе программного комплекса Anylogic (версия PLE или University Researcher), который можно скачать с сайта <https://www.anylogic.ru/downloads/>. При подготовке первого этапа защиты нужно изучить предметную область, в которой ведётся моделирование, и предоставить отчёт с описанием концептуальной модели исследуемой системы. Отчёт должен включать:

- Текстовое описание процесса функционирования исследуемой системы с указанием перечня системных параметров и характеристик.
- Текстовое описание разработанной концептуальной модели исследуемой системы с указанием перечня модельных параметров и характеристик (их количество и содержание почти всегда отличаются от системных).
- Формулировка цели моделирования. Должен быть приведён чёткий критерий эффективности работы модели. Обычно критерий эффективности включает в себя несколько показателей, объединённых общей формулой (см. подробнее в учебнике). Примеры:
 - 1) прямой_критерий_эффективности = $0.1 \cdot A + 0.9 \cdot B$,
где A – производительность, B – экономия электроэнергии;
 - 2) обратный_критерий_эффективности = C/E ,
где C – стоимость системы, E – затраты памяти.
- Описание нескольких сценариев модернизации базовой версии модели для поиска оптимальных характеристик или оптимального режима работы системы.
- Рисунок со схемой модели с указанием всех СМО, входящих в состав модели, видов приоритетов, маршрутов следования заявок и т.д.
- Значения параметров модели, полученные либо в полевых условиях (натурные замеры), либо найденные в открытых источниках (указать ссылки). Параметры, представляющие из себя случайные величины, должны быть описаны в виде законов распределения или числовых характеристик (математическое ожидание и коэффициент вариации).
- Перечень упрощений и допущений, принятых при создании концептуальной модели (чем модель отличается от моделируемой системы). Каждый элемент перечня должен содержать краткое обоснование того, почему принятые упрощения и допущения не влияют на итоговый результат.
- Для получения бонусных баллов допускается выполнить описание концептуальной модели в виде UML-диаграмм.

