

Методика использования
инновационных технологий
обучения, интерактивных форм
проведения занятий при изучении
математического анализа с
использованием среды MATLAB

**Описание образовательной
технологии**

Описание технологии обучения

1. Концептуальная основа

Нельзя рассуждать о методике использования интерактивных форм проведения занятий в отрыве от остальных компонентов педагогической технологии

- Технология сочетает основы технологии модульного обучения и технологии критического мышления
- Учебная программа разбивается на законченные циклы - модули, в состав которых входят следующие компоненты:
 - методический блок
 - практический блок
 - блок контроля

2. Иерархия целей обучения

- **Комплексная цель** (для дисциплины в целом - формирование готовности применять математический аппарат при изучении дисциплин профессионального цикла, использовать методы математического анализа и моделирования в практической деятельности)
- **Интегрирующие цели** (своя цель для каждого модуля)
- **Частные цели** (своя цель для каждого учебного элемента в составе модуля)

3. Содержание учебного материала

- **Основы математического анализа** (*теоретический материал, упражнения*)
- **Компьютерный язык MATLAB** (*справочный материал, упражнения*)
- **Элементы математического моделирования** (*разработка алгоритмов, программ, реализующих алгоритмы, проведение компьютерного эксперимента*)

Декомпозиция содержания

- Дисциплина
- Модуль
- Учебные элементы модуля
(лабораторные работы)
- Информационный блок и система
упражнений (в форме учебных задач)

Схема решения учебной задачи

- Лингвистически заданное условие задачи
- Математическая модель задачи
- Построение алгоритма
- Численные расчеты или компьютерный эксперимент
- Проверка, анализ, комментарий

4. Процессуальная часть

Организация учебного процесса

- в начале изучения модуля студентам выдается методическое обеспечение (аннотация, методические указания, методические пособия к лабораторным работам)
- время начала и окончания изучения модуля для всех одинаково, темп прохождения может различаться
- лабораторные работы выполняются во время лабораторного практикума и дома

Формы и методы учебной деятельности студентов

- Самостоятельная работа в компьютерном классе (выполнение общей системы упражнений)

*Лабораторные практикумы проходят в **интерактивной форме** (взаимодействие студент - компьютерная среда, студент - студент, студент-преподаватель)*

- Самостоятельная работа дома (общая система упражнений из лабораторных работ и индивидуальные задания (предусмотрено по одному БДЗ в каждом модуле)

Деятельность преподавателя по управлению учебной деятельностью студента

- Организация познавательной деятельности студента путем задания целевой программы действий в рамках каждого модуля
- Задание проблемных вопросов в ходе компьютерного практикума и в тексте методических пособий к лабораторным работам

Преподаватель практически освобожден от информационной функции и преимущественно мотивирует, организует, координирует, консультирует, контролирует

Диагностика процесса обучения

- Используется рейтинговая балльная накопительная система
- Оценивается прилежание студента (выполнение лабораторных работ) и выполнение контрольных мероприятий (индивидуальные домашние задания и тесты БДЗ)
- Контроль выполнения лабораторных работ – мягкий, БДЗ и тестов – жесткий)