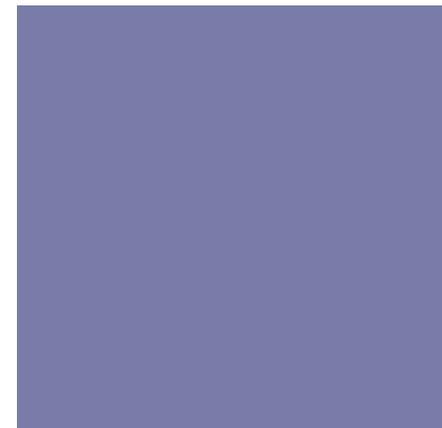
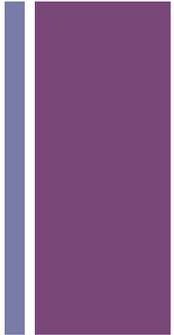


# Методы искусственного интеллекта

Ефремова Наталья Эрнестовна  
Грацианова Татьяна Юрьевна  
Большакова Елена Игоревна



# Содержание

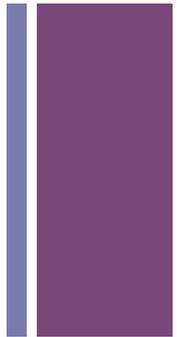


1. Общие задачи и особенности курса «Методы искусственного интеллекта» (МИИ)
2. Описание исходного англоязычного курса MIT «Artificial Intelligent» (AI)
3. Содержание и форма проведения курса МИИ
4. Аудиторные занятия по поддержке лекций
  - Роли и задачи студентов
5. Примеры подготовки материала к занятию
  - Видео-лекции на английском, примеры слайдов
6. Задание на 16 февраля, планы

# Содержание

1. Общие задачи и особенности курса «Методы искусственного интеллекта» (МИИ)
2. Описание исходного англоязычного курса MIT «Artificial Intelligent» (AI)
3. Содержание и форма проведения курса МИИ
4. Аудиторные занятия по поддержке лекций
  - Роли и задачи студентов
5. Примеры подготовки материала к занятию
  - Видео-лекции на английском, примеры слайдов
6. Задание на 16 февраля, планы

# Задачи и особенности курса МИИ



- Прослушать современный курс на английском языке в области искусственного интеллекта (ИИ)
- Изучить современные подходы в области ИИ, а также вспомнить базовые подходы и методы
- Освоить англоязычную терминологию

Одно аудиторное занятие в неделю, зачет

**Основа:** интернет-курс MIT *Artificial Intelligent (AI)*

- профессор Патрик Генри Уинстон
- Массачусетский технологический институт

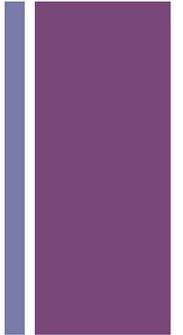
# Курс AI: теоретический материал

Основная часть – видео-лекции с субтитрами (*Lectures, Subtitles*)

Для закрепления:

- дополнительные лекции, семинары (*Recitations*)
- демонстрация работы алгоритмов (*Demonstrations*)
- материал для чтения, конспекты (*Reading, Tutorials*)

# Курс AI: средства оценки



Для проверки знаний:

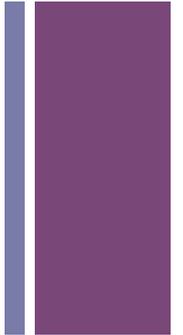
- практические задания (*Assignments*)
- опросы (*Quiz*) – задания для самостоятельного решения, без программирования
- экзамен (*Final exam*)

**Страница курса:**

<https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-034-artificial-intelligence-fall-2010/index.htm>

- Можно скачать все имеющиеся материалы себе на компьютер

# Курс AI: темы



## Основные части:

- I. Эвристический поиск и модели вывода/рассуждений (*algorithms of heuristic search, goal trees, problem solving*)
- II. Методы машинного обучения (*nearest neighbors, identification trees, neural nets, SVM, genetic algorithms, boosting*)
- III. Смежные темы (*reasoning with constraints, visual object recognition, representations, AI architectures, probabilistic inference*)

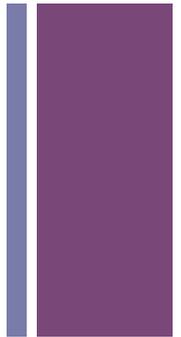
# Содержание и форма нашего курса МИИ

- Работа дома, самостоятельно:
  - ❖ Прослушивание лекции на английском языке
  - ❖ Подготовка **презентации и/или конспекта** по содержанию лекции (2-7 слайдов)
  - ❖ Решение домашних **заданий** (*Quiz*)
- Аудиторные занятия – для поддержки курса:
  - ❖ Просмотр презентаций, обсуждение их содержания, терминологии и др.
  - ❖ Обсуждение решенных домашних задач
- Накопительная балльная система за участие в аудиторных занятиях и решение домашних заданий (для зачета)

# Условия получения зачета по курсу МИИ

- Не менее одного сделанного конспекта (язык – русский) и одной презентации (русский и/или английский) по лекциям курса *AI*
- Не менее одного решенного набора заданий (*Quiz*) по другой части курса (выбор свободный)
- Все работы по курсу оцениваются в баллах, включая участие в аудиторных обсуждениях
- Для *зачета-автомата* необходимо набрать определенное число баллов
- Итоговая письменная контрольная работа в мае – для тех, кто не набрал баллов на автомат:
  - задания на английском, по всем темам

# Самостоятельные домашние задания



Каждый *Quiz* включает задания по 1-2-3 темам (например: *Search*, *SVM*, *Probability*)

- Задания в *Quiz* сформулированы на английском
- Требуют понимания изучаемых моделей, методов, алгоритмов
- Каждому студенту достаточно решения половины одного *Quiz* (выбор свободный из еще не выбранных)
- Решения сдаются и обсуждаются на следующем занятии после лекции, к которой они относятся

# Курс AI: выбор лекции

| № | Lecture   | Rc | D | Rd | T | Q |
|---|---|----|---|----|---|---|
| 1 | Introduction and scope                              |    |   |    |   |   |
| 2 | Reasoning: goal trees and problem solving           |    | + |    |   | + |
| 3 | Reasoning: goal trees and rule-based expert systems | +  |   |    | + | + |
| 4 | Search: depth-first, hill climbing, beam            | +  | + |    |   | + |
| 5 | Search: optimal, branch and bound, A*               | +  | + |    |   | + |
| 6 | Search: games, minimax, and alpha-beta              | +  | + |    | + | + |
| 7 | Constraints: interpreting line drawings             |    | + |    |   | + |
| 8 | Constraints: search, domain reduction               |    | + |    |   | + |
| 9 | Constraints: visual object recognition              |    |   |    |   | + |

**Лекции 2 и 3 будут рассмотрены в апреле**

Rc – Recitation D – Demonstration

Rd – Reading T – Tutorial

Q – Quiz

# Выбор лекции (продолжение)

| №   | Lecture  | Rc | D | Rd | T | Q |
|-----|--|----|---|----|---|---|
| 10  | Introduction to learning, nearest neighbors            |    | + |    | + | + |
| 11  | Learning: identification trees, disorder               |    | + |    | + | + |
| 12a | Learning: neural nets                                  | +  | + | +  | + | + |
| 12b | Learning: deep neural nets                             | +  | + | +  | + | + |
| 13  | Learning: genetic algorithms                           |    | + |    |   | + |
| 15  | Learning: near misses, felicity conditions             | +  |   |    |   | + |
| 16  | Learning: support vector machines                      | +  | + | +  | + | + |
| 17  | Learning: boosting                                     | +  | + | +  | + | + |
| 19  | Architectures: GPS, SOAR, Subsumption, Society of Mind |    |   | +  |   | ? |
| 21  | Probabilistic inference I                              |    |   |    | + | + |
| 22  | Probabilistic inference II                             |    | + | +  | + | + |