

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
Обнинский институт атомной энергетики –  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)**

Презентация на тему:  
Разработка алгоритмов и программных средств компонента выявления знаний  
обучаемых в интеллектуальной обучающей системе

По направлению: 09.04.02 Информационные системы и технологии

Выполнил:

Студент группы ИС-М23 Заволженский В. В.

Руководитель:

Старший преподаватель ИАТЭ НИЯУ МИФИ Фонталина Е.С.

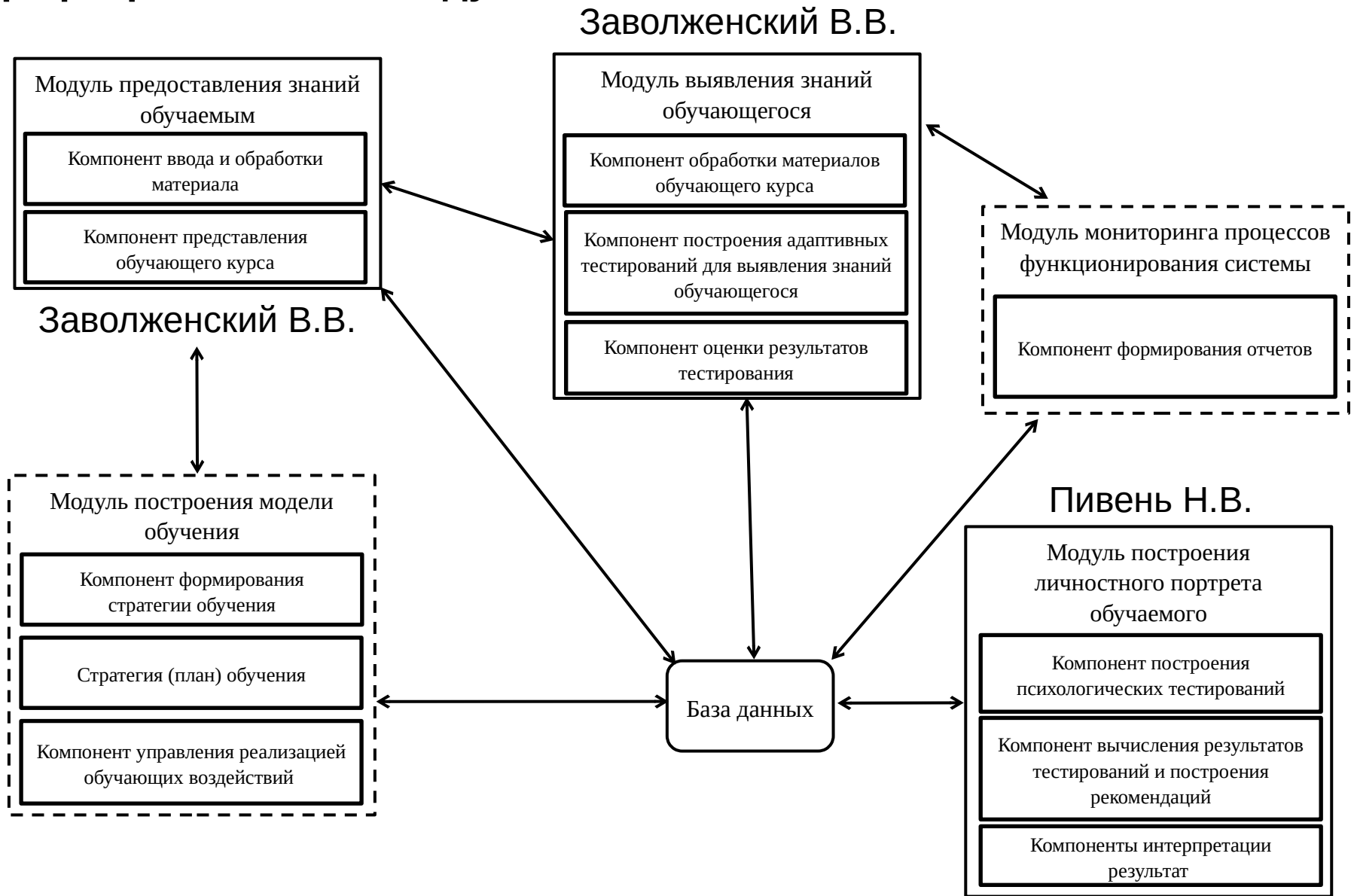
# Цель и Задачи работы

Цель работы заключается в разработке алгоритмов и программных средств компонента выявления знаний обучаемых в Интеллектуальной Системе Обучения с применением адаптивного тестирования на базе Rasch-модели IRT.

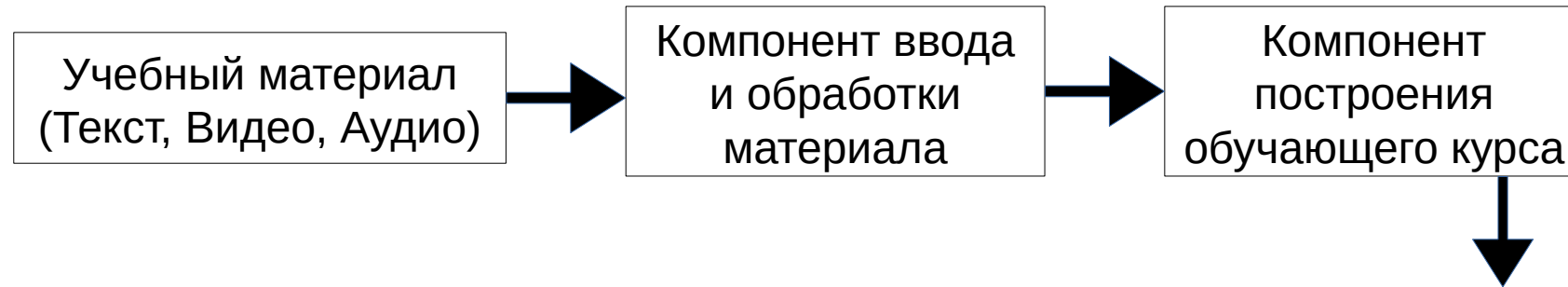
Задачи:

- Изучить современные подходы к адаптивному тестированию.
- Разработать архитектуру и основные модели модуля оценки знаний.
- Реализовать генерацию тестовых вопросов.
- Интегрировать модуль в пользовательские интерфейсы системы.
- Оценить полученные результаты и выявить возможные пути развития.

# Архитектура разработанного модуля



## Модуль предоставления знаний обучаемым



### Наполнение текстовой информацией

#### Приложения искусственного интеллекта.

Искусственный интеллект основывается на следующих принципах:

Обучение на данных: ИИ-системы обучаются на больших объёмах данных, чтобы выявить закономерности и сделать прогнозы.

Обработка естественного языка: ИИ может понимать и генерировать текст, что позволяет ему взаимодействовать с людьми на естественном языке.

Компьютерное зрение: ИИ способен анализировать изображения и видео, распознавая объекты, лица и другие элементы.

Машинное обучение: ИИ использует алгоритмы машинного обучения для анализа данных и принятия решений.

[Редактировать](#) [Удалить](#)

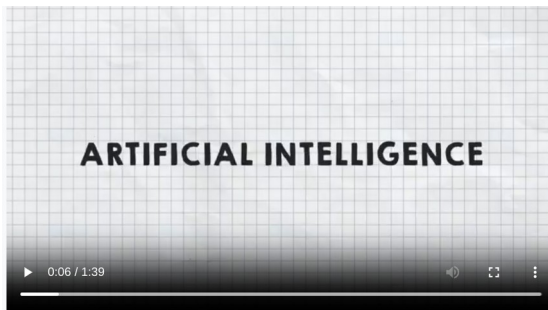
## Основы Искусственного Интеллекта

В этом курсе вы познакомитесь с основами Искусственного Интеллекта.

### Темы курса

- [Представление знаний в интеллектуальных системах.](#)  
[Редактировать](#) [Удалить](#)
- [Основные понятия и определения в области искусственного интеллекта.](#)  
[Редактировать](#) [Удалить](#)
- [Этические аспекты использования искусственного интеллекта.](#)  
[Редактировать](#) [Удалить](#)
- [Приложения искусственного интеллекта.](#)  
[Редактировать](#) [Удалить](#)

### Наполнение медиа информацией (Видео, Аудио, Изображения)

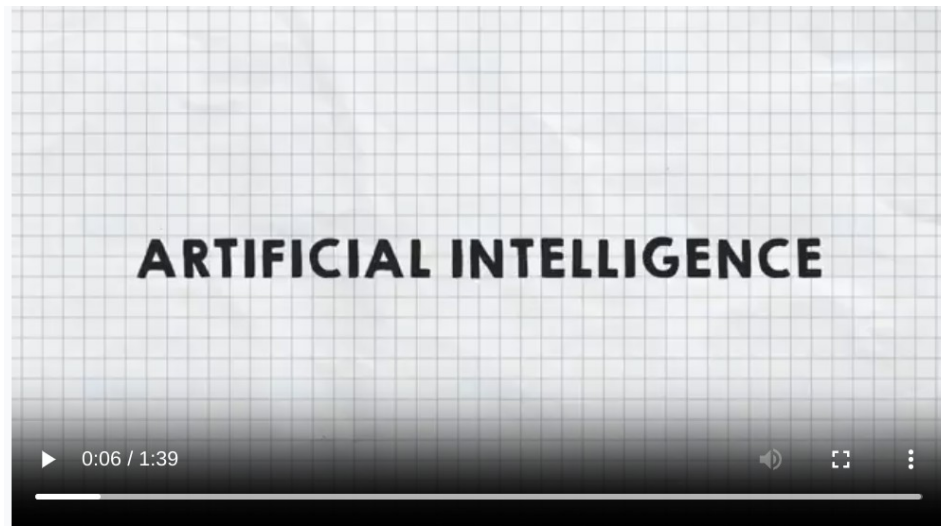


# Модуль выявления знаний обучающегося



| Результаты теста: Приложения искусственного интеллекта.  |            |                  |        |
|--|------------|------------------|--------|
| Ваш результат: 1 из 10   |            |                  |        |
| Вопрос   | Ваш ответ  | Правильный ответ | Статус |
| Какая платформа искусственного интеллекта, разработанная компанией IBM, используется в различных областях, таких как здравоохранение, финансы и образование? | IBM Watson | IBM Watson       | Верно  |

# Алгоритм автоматической генерации вопросов



## Приложения искусственного интеллекта.

Искусственный интеллект основывается на следующих принципах:

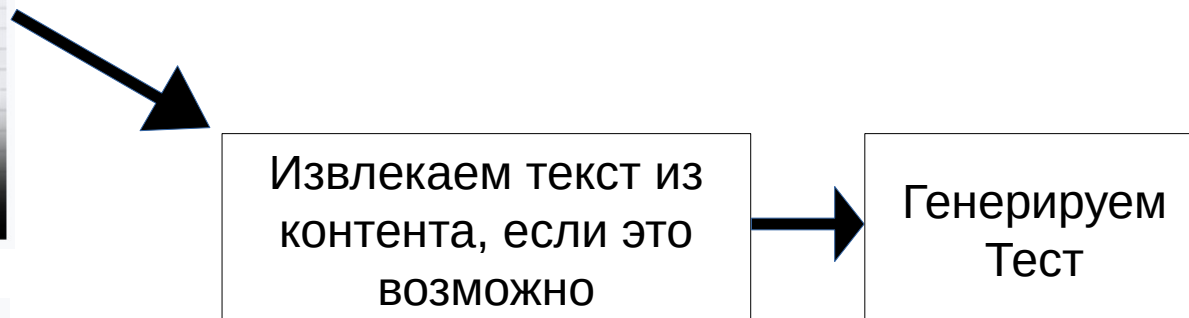
Обучение на данных: ИИ-системы обучаются на больших объёмах данных, чтобы выявить закономерности и сделать прогнозы.

Обработка естественного языка: ИИ может понимать и генерировать текст, что позволяет ему взаимодействовать с людьми на естественном языке.

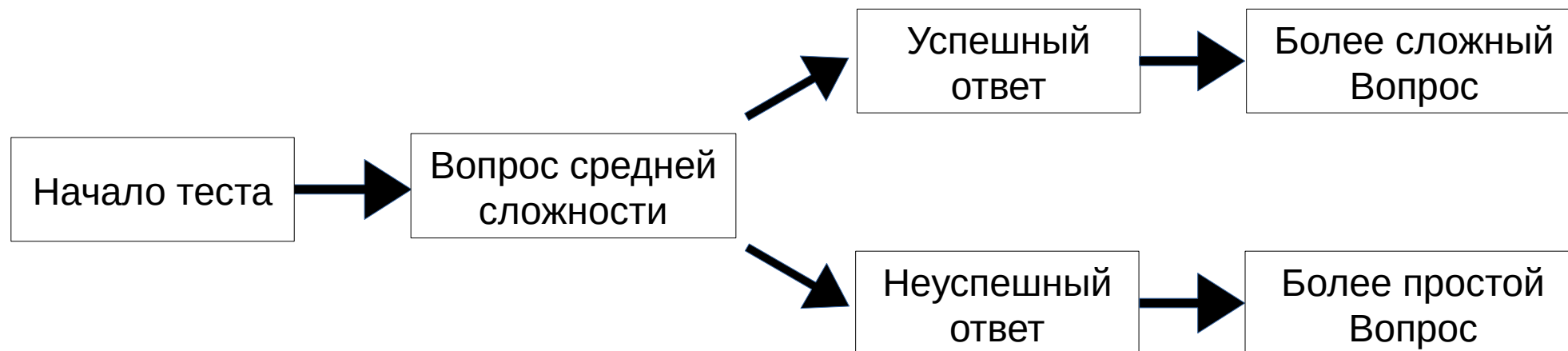
Компьютерное зрение: ИИ способен анализировать изображения и видео, распознавая объекты, лица и другие элементы.

Машинное обучение: ИИ использует алгоритмы машинного обучения для анализа данных и принятия решений.

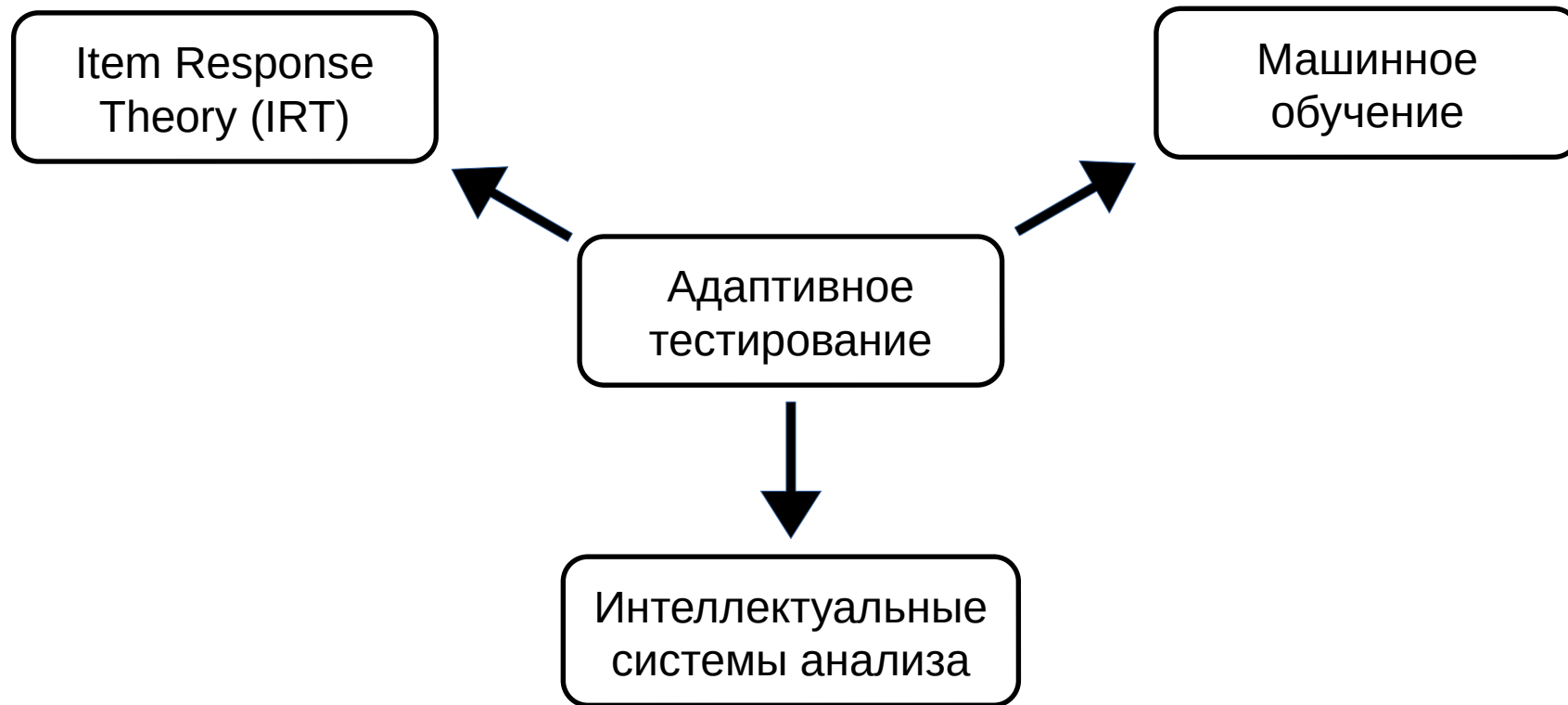
[Редактировать](#) [Удалить](#)



## Адаптивное тестирование







## Адаптивное тестирование









## Проблемы традиционного тестирования

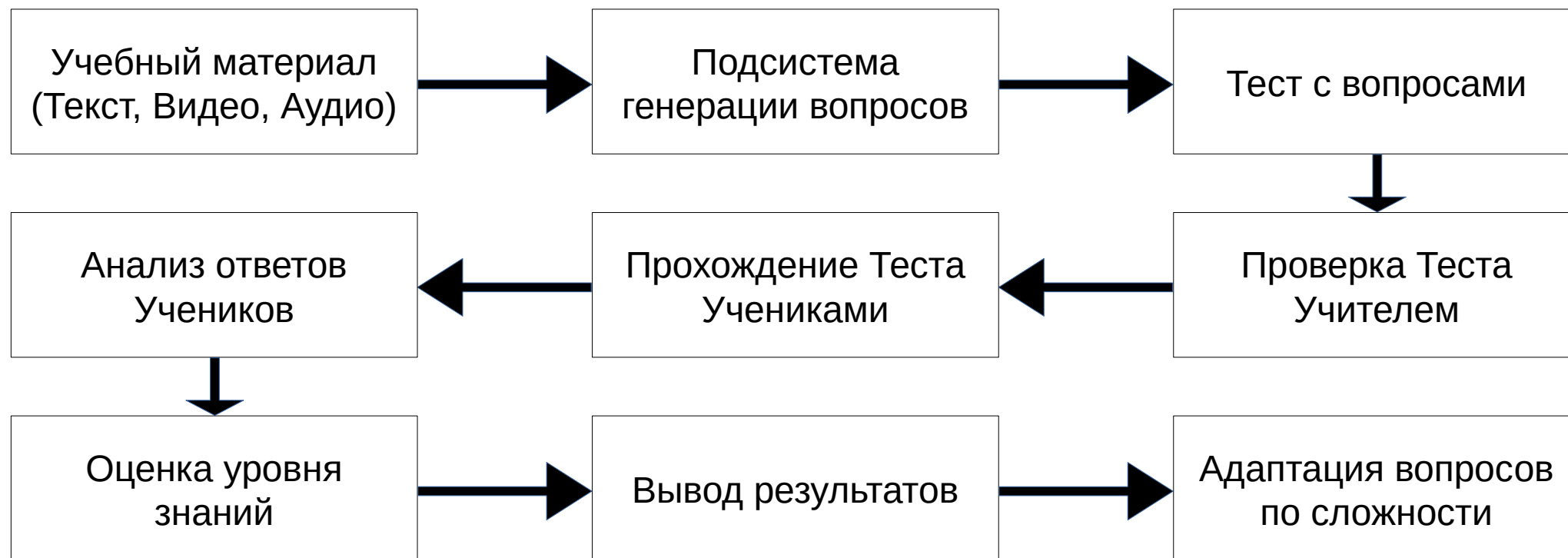
### Традиционное тестирование

-  Субъективность оценки
-  Низкая точность диагностики
-  Недостаток мотивации
-  Трудоёмкость подготовки заданий

### Адаптивное тестирование

-  Объективность оценки
-  Высокая точность диагностики
-  Повышение мотивации
-  Автоматизация подготовки заданий

## Процесс адаптации вопросов по сложности



## Модель внешней адаптации

### Адаптивный тест: Тест по теме 'Тема 1. Что такое философия?' #1

Текущая сложность: medium

Что такое философия?

Наука

Что такое философия?

Ответить

### Адаптивный тест: Тест по теме 'Тема 1. Что такое философия?' #1

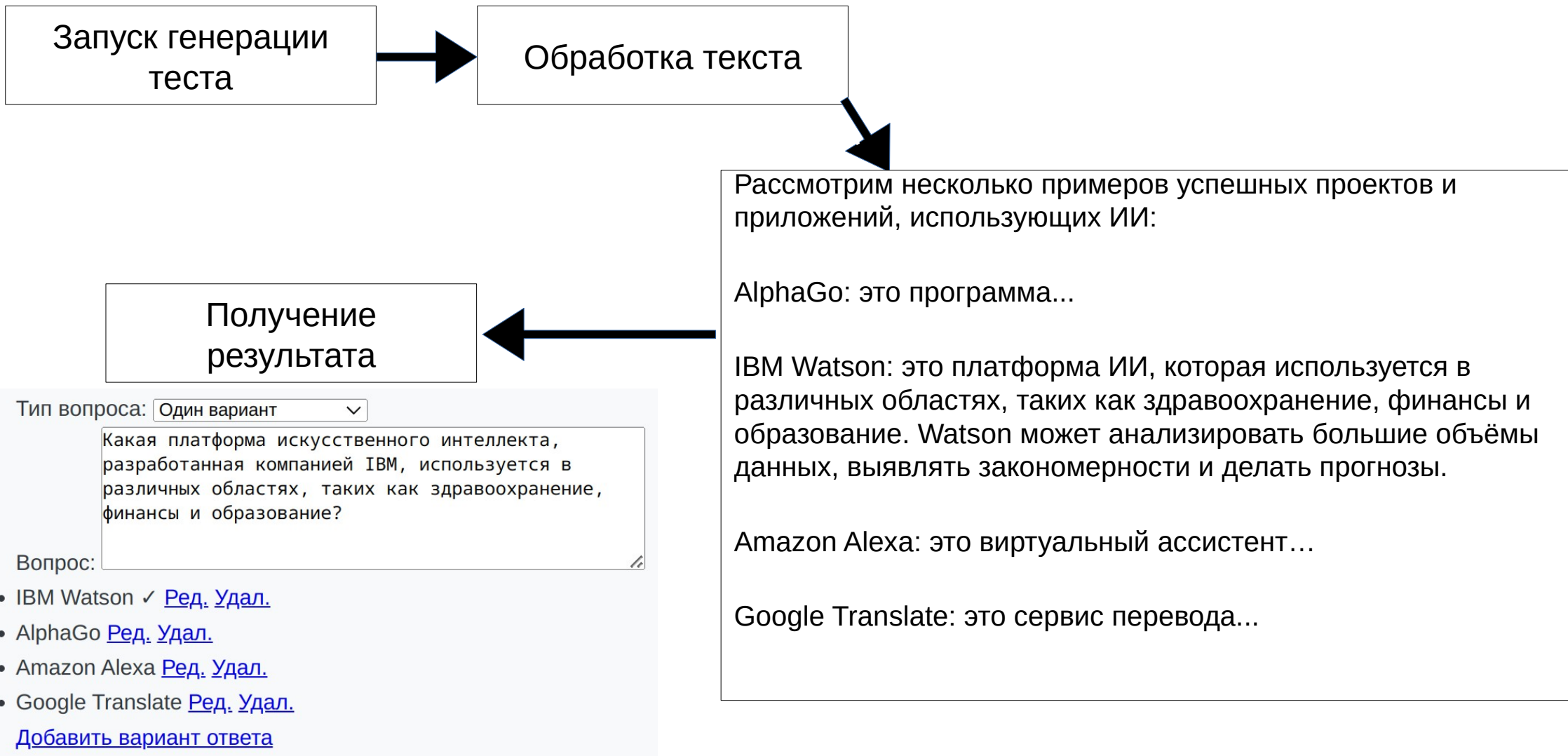
Текущая сложность: easy

Философия является частью нашей культуры?

Философия является частью нашей культуры?

Ответить

## Пример генерации теста



# Интеграция модуля в интерфейс Учителя

**Студент: Рученов Иван Иванович**

**Email:** student@gmail.com

**Номер группы:**

**Дата рождения:**

**Предпочтение учебных материалов:** Видео и интерактивные материалы

**Статистика по курсу "Основы Искусственного Интеллекта"**

**Прогресс:** 8.0%

**Пройдено тестов:** 2 из 10

**Результаты тестов**

| Тест  | Результат  | Дата прохождения |
|---|------------|------------------|
| Тест по теме 'Представление знаний в интеллектуальных системах.'  | 4 / 8      | 12.05.2025 17:44 |
| Тестирование текущих знаний   | Не пройден |                  |
| Тест по теме 'Основные понятия и определения в области искусственного интеллекта. Направления исследований.' #2 | Не пройден |                  |
| Тест по теме 'Этические аспекты использования искусственного интеллекта.' #1                                    | Не пройден |                  |
| Приложения искусственного интеллекта.   | 4 / 10     | 07.06.2025 06:29 |
| Приложения искусственного интеллекта #2   | Не пройден |                  |
| Тест по теме 'Методы работы со знаниями в интеллектуальных системах.' #1  | Не пройден |                  |
| Тест по теме 'Искусственный интеллект сегодня.'   | Не пройден |                  |
| Тест по теме 'Искусственный интеллект сегодня.' #2  | Не пройден |                  |
| Тест по теме 'История искусственного интеллекта.'   | Не пройден |                  |

## Интеграция модуля в интерфейс Ученика

### Добро пожаловать, Рученов Иван Иванович!

Основы Искусственного Интеллекта

В этом курсе вы познакомитесь с основами Искусственного Интеллекта.

Курс в процессе

Прогресс по курсу: **28.57%**

Завершено тем: 2/7

Средний результат по тестам: **61.11%**

Оценка (5-балльная): **3**

---

Темы в этом курсе:

**Представление знаний в интеллектуальных системах.** — Завершена (результат: 50.0%)

**Основные понятия и определения в области искусственного интеллекта. Направления исследований.** — Не начато

**Этические аспекты использования искусственного интеллекта.** — Не начато

**Приложения искусственного интеллекта.** — Завершена (результат: 70.0%)

**Методы работы со знаниями в интеллектуальных системах.** — Не начато

**Искусственный интеллект сегодня.** — Не начато

**История искусственного интеллекта.** — Не начато

## **Заключение**

В результате реализации проекта:

- Была создана система адаптивного тестирования на основе Rasch-модели;
- Реализован механизм регулярной рекалибровки сложности заданий;
- Разработан и внедрён алгоритм автоматической генерации вопросов;
- Автоматизирована обработка мультимедиа-контента;
- Реализована модель внешней адаптации;
- Интеграция в интерфейсы преподавателя и студента.

The background features abstract, thin grey lines forming various geometric shapes like triangles and polygons in the corners of the slide.

**Спасибо за внимание!**