

**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:  
Защита ВКР

«Разработка алгоритмов и программных средств  
персонализации в интеллектуальной системе обучения»

---

По направлению: 09.04.02 Информационные системы и технологии

Выполнил:  
Студент группы ИС-М23 Пивень Н.В.

Руководитель:  
Старший преподаватель ИАТЭ НИЯУ МИФИ Фонталина Е.С

# ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ

---

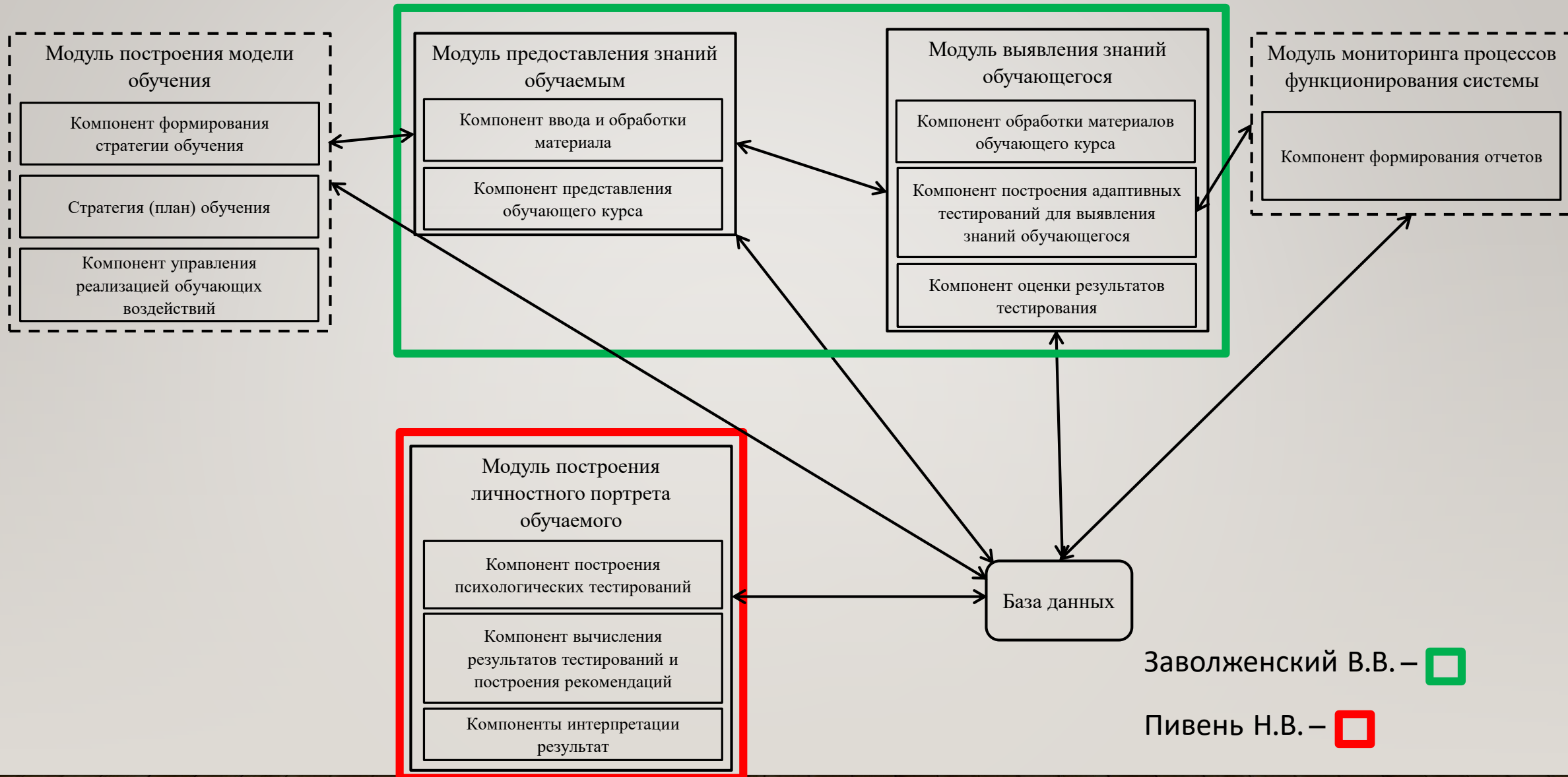
Цель:

- Разработать модуль построения личностного портрета обучающегося.

Задачи:

- Изучить понятие личностного портрета
- Выбрать методики психологического тестирования
- Реализовать модуль вычисления и интерпретации
- Провести экспериментальную апробацию системы
- Провести анализ полученных результатов и возможностей улучшения системы

# АРХИТЕКТУРА ПРОЕКТА



# ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

---



- Веб-фреймворк.
- Серверная и клиентская часть (Django Templates, HTML, CSS, Bootstrap) системы.



- Основной язык программирования Django.
- Большое количество библиотек для анализа данных.
- Удобная интеграция с фреймворками.

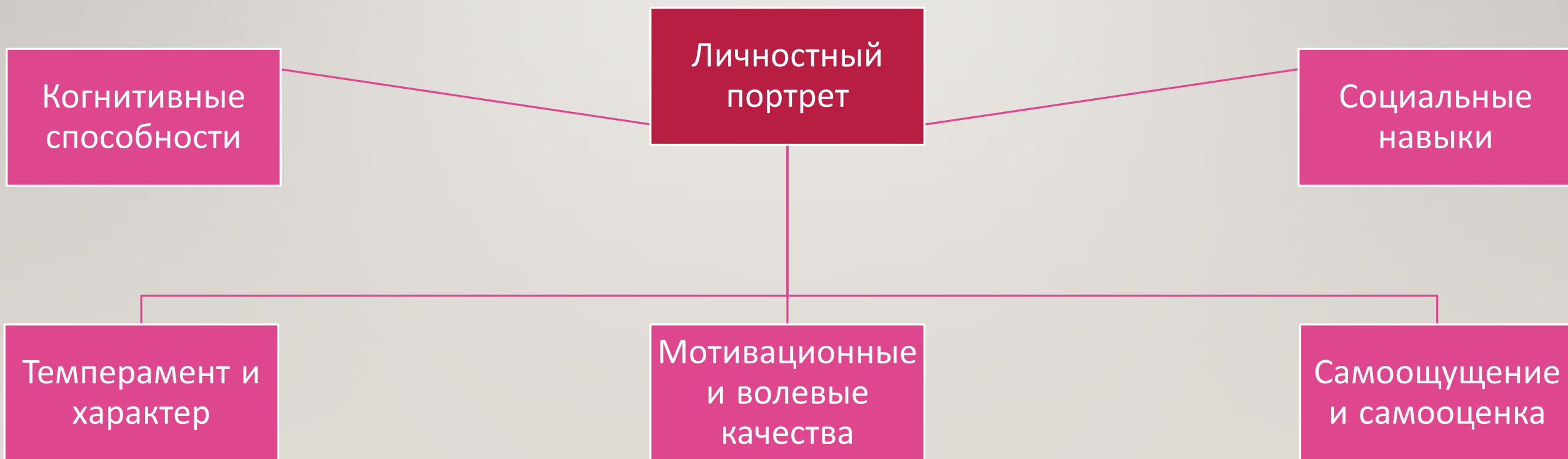


- Хранение данных системы результаты тестирований, интерпретации, рекомендации и др.)
- Может быть легко заменен при масштабировании.



# ЛИЧНОСТНЫЙ ПОРТРЕТ

Личностный портрет — это структурированное описание личностных характеристик.



# ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕТОДИКИ

1. Мотивация успеха и боязнь неудач (МУН).

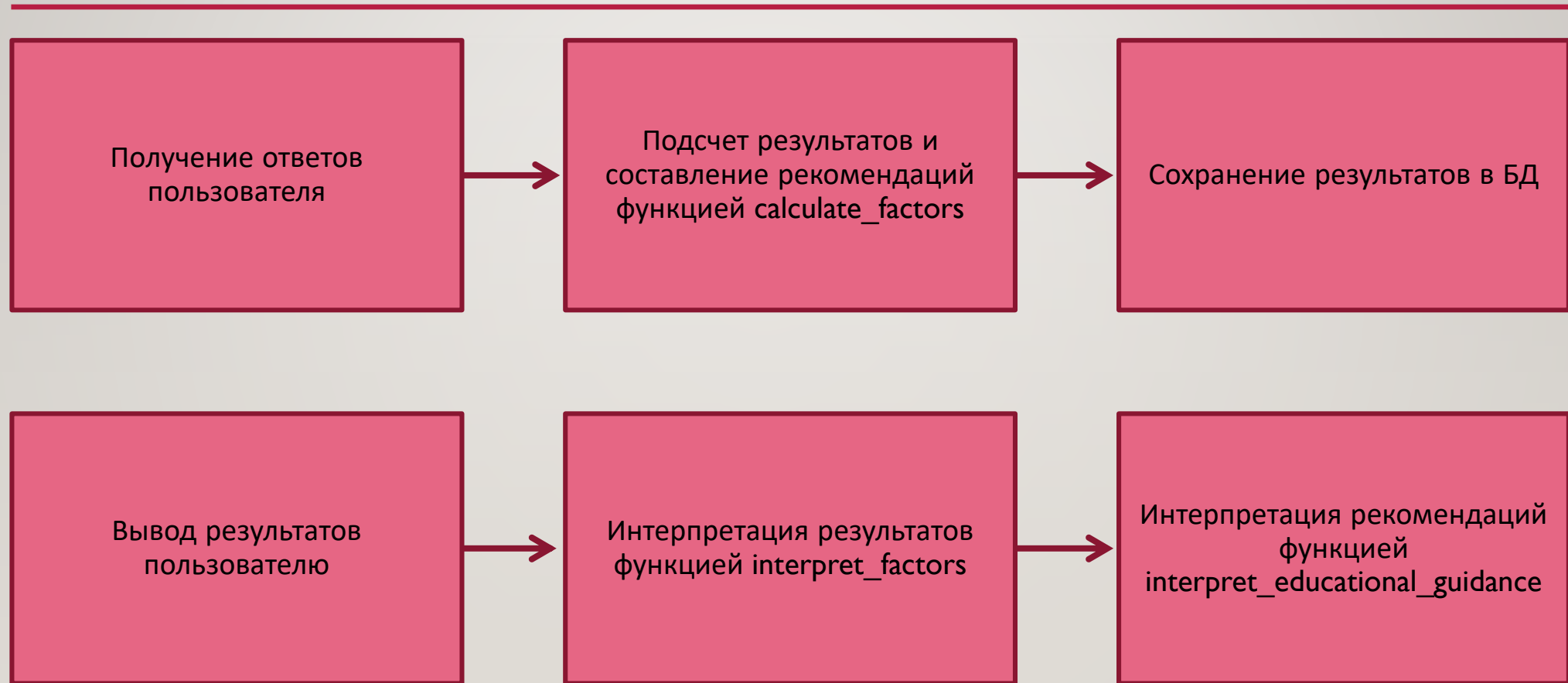
– Оценивает стремление к успеху и избегание неудач.

2. Личностный опросник Айзенка (EPI).

– Измеряет экстраверсию, нейротизм и шкалу искренности.

№	Название личностной характеристики	Кол-во вопросов в тесте	Принимаемое значение	Источник
1	Мотивация (A1)	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>0-7 выраженная мотивация на неудачу, боязнь неудачи</li> <li>7-9 определенная тенденция мотивации на неудачу</li> <li>10-11 мотивационный полюс не выражен</li> <li>12-13 определенная тенденция мотивации на успех</li> <li>14-20 выраженная мотивация на успех, надежда на успех</li> </ul>	А. А. Реан. Психология изучения личности. М.: Михайлов, 1999 (6)
2	Экстраверсия (A2)	57	<ul style="list-style-type: none"> <li>Экстраверсия</li> <li>Интроверсия</li> </ul>	Практикум по психодиагностике. Психодиагностические материалы. М.: МГУ, 1988 (8)
3	Нейротизм (A3)		<ul style="list-style-type: none"> <li>0-6 Низкий уровень нейротизма</li> <li>7-13 Средний уровень нейротизма</li> <li>14-18 Высокий уровень нейротизма</li> <li>19-24 Очень высокий уровень нейротизма</li> </ul>	
4	Темперамент (A4)		<ul style="list-style-type: none"> <li>Флегматик (1)</li> <li>Сангвиник (2)</li> <li>Меланхолик (3)</li> <li>Холерик (4)</li> </ul>	

# РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ



# Мотивация успеха и боязнь неудачи (МУН)

1. Включаясь в работу, как правило, оптимистично надеюсь на успех.

- ☐ Да
- ☐ Нет

2. В деятельности активен.

- ☐ Да
- ☐ Нет

3. Склонен к проявлению инициативности.

- ☐ Да
- ☐ Нет

4. При выполнении ответственных заданий стараюсь по возможности найти причины отказа от них.

- ☐ Да
- ☐ Нет

5. Часто выбираю крайности: либо занижено легкие задания, либо нереалистично высокие по трудности.

- ☐ Да
- ☐ Нет



# Личностный опросник Айзенка (EPI)

1. Часто ли вы испытываете тягу к новым впечатлениям, к тому, чтобы отвлечься, испытывать сильные ощущения?

- ☐ Да
- ☐ Нет

2. Часто ли вы чувствуете, что нуждаетесь в друзьях, которые могут вас понять, ободрить или посочувствовать?

- ☐ Да
- ☐ Нет

3. Считаете ли вы себя беззаботным человеком?

- ☐ Да
- ☐ Нет

4. Очень ли трудно вам отказываться от своих намерений?

- ☐ Да
- ☐ Нет

5. Обдумываете ли вы свои дела не спеша и предпочитаете ли подождать, прежде чем действовать?

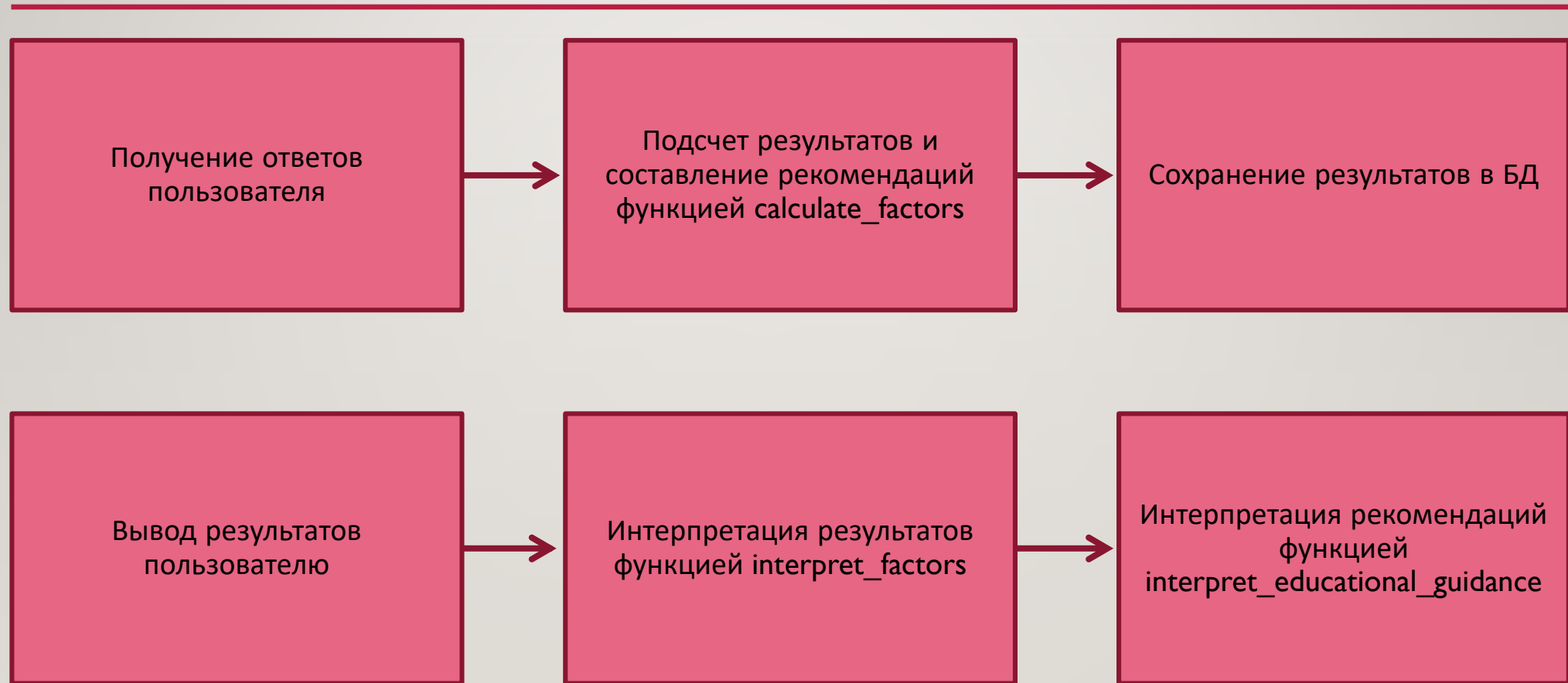
- ☐ Да
- ☐ Нет

в БД

даций

dance

# РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ



# РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ

## Результаты теста: Личностный опросник Айзенка (EPI)

- Фактор A2: 9.0
- Фактор A3: 6.0
- Фактор Z: 9.0
- Фактор A4: 1.0

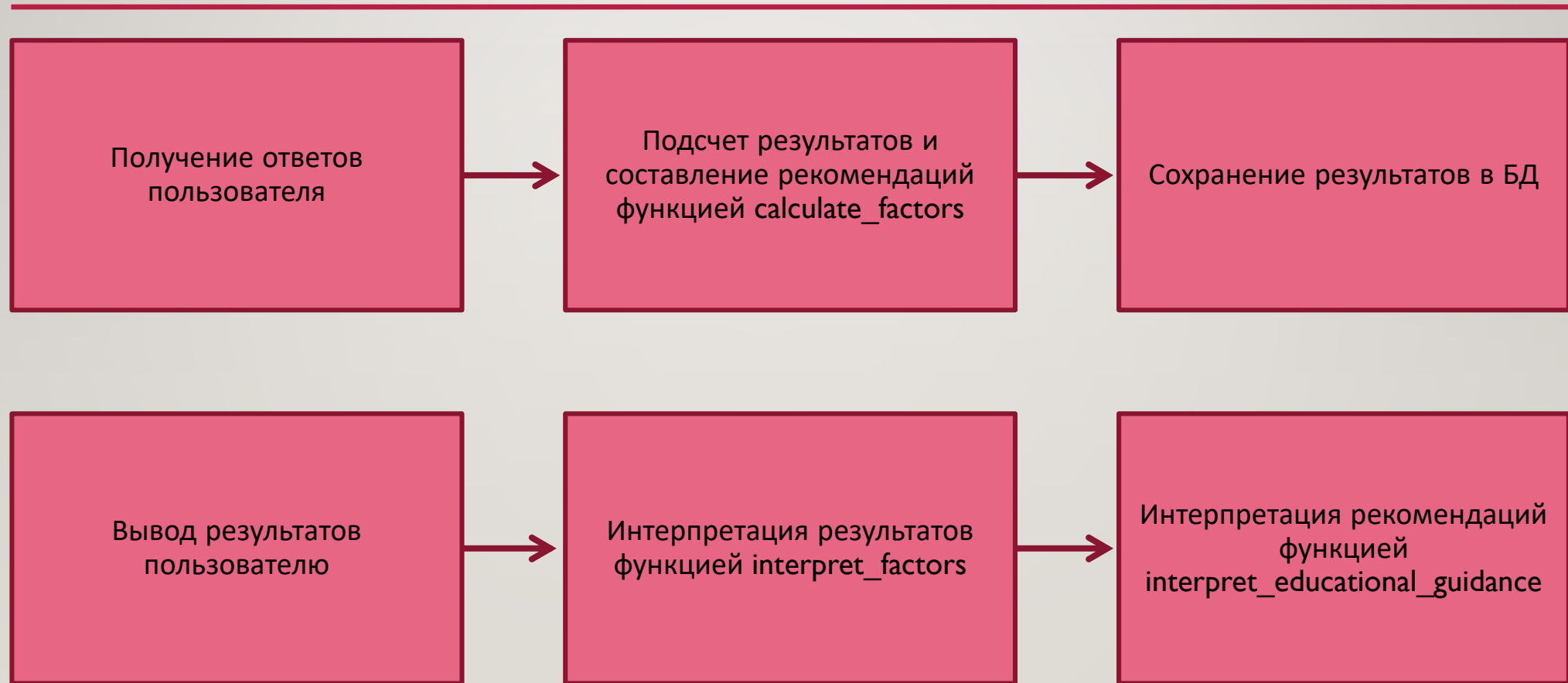
[Вернуться к списку тестов](#)

Вывод результатов  
пользователю

Интерпретация результатов  
функцией `interpret_factors`

Интерпретация рекомендаций  
функцией  
`interpret_educational_guidance`

# РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ





# РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММНОГО МОДУЛЯ

## Образовательные рекомендации

Фактор	Учет преподавателя	Комьюнити
Мотивация	Рекомендуется обратиться за помощью к преподавателю	Рассмотрите возможность обсудить ваше обучение с однокурсниками
Экстраверсия/ Интроверсия	Крайне необходимо вмешательство преподавателя	Вам рекомендуется больше проводить времени на мозговых штурмах с вашими коллегами по учебе
Нейротизм	Крайне необходимо вмешательство преподавателя	Вам рекомендуется больше проводить времени на мозговых штурмах с вашими коллегами по учебе
Темперамент	Рекомендуется обратиться за помощью к преподавателю	Рассмотрите возможность обсудить ваше обучение с однокурсниками

Вывод результатов  
пользователю



Интерпретация результатов  
функцией `interpret_factors`



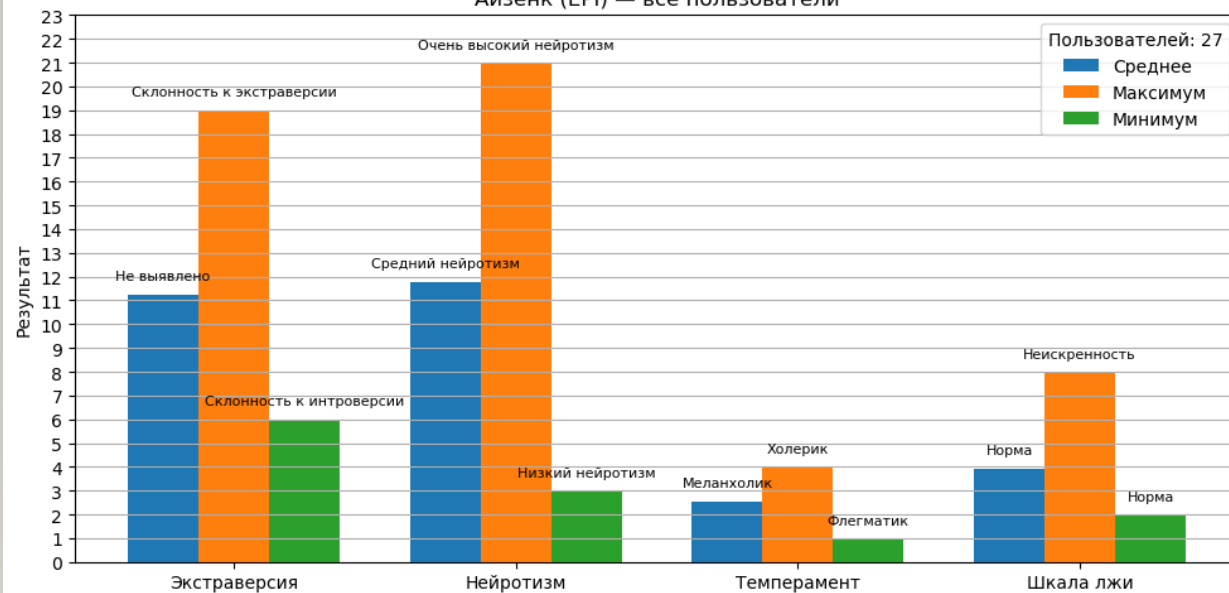
Интерпретация рекомендаций  
функцией  
`interpret_educational_guidance`

# ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ АПРОБАЦИЯ

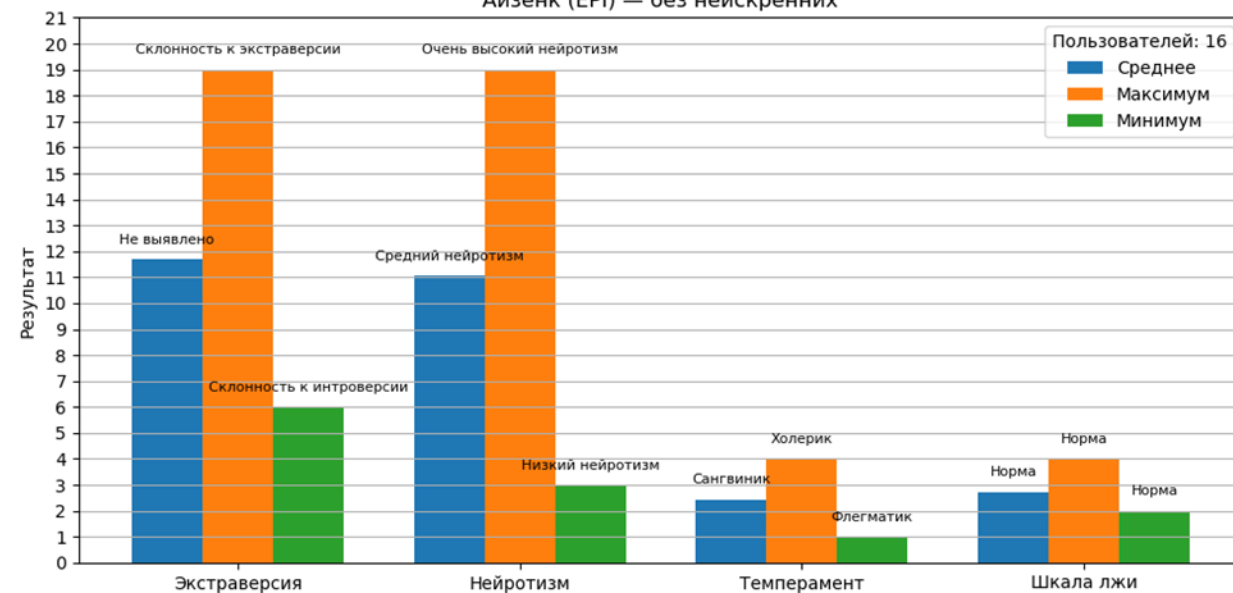
---

- Участники: 27 студентов
- Получено 135 результатов
- Построены усреднённые психологические портреты
- Выданы рекомендации обучающимся на основе результатов прохождения

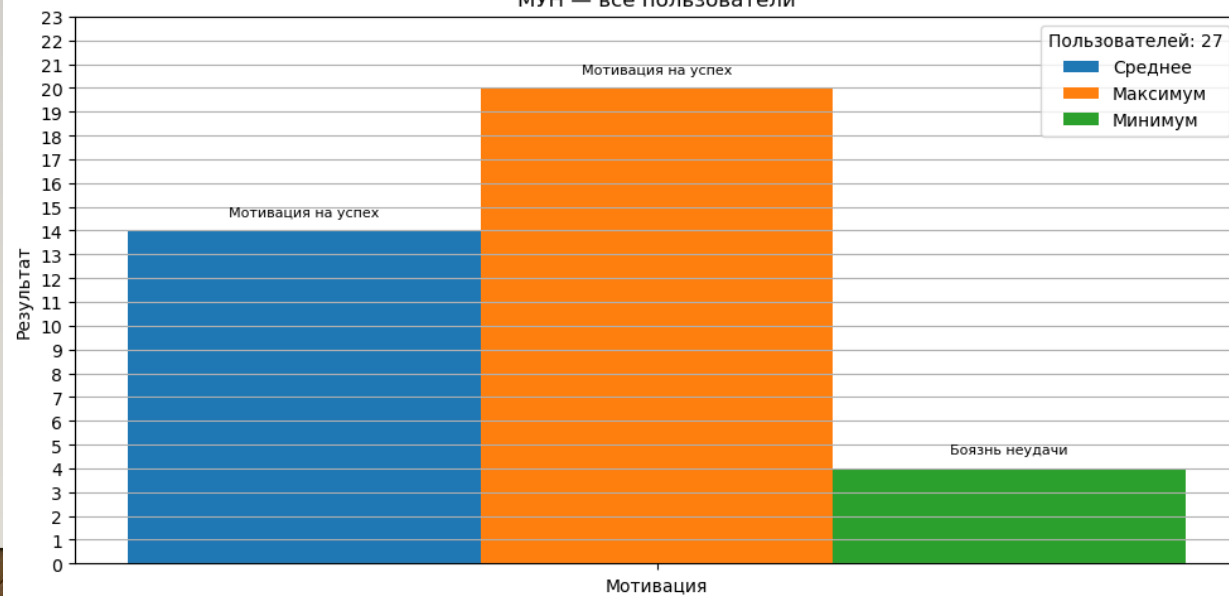
Айзенк (EPI) — все пользователи



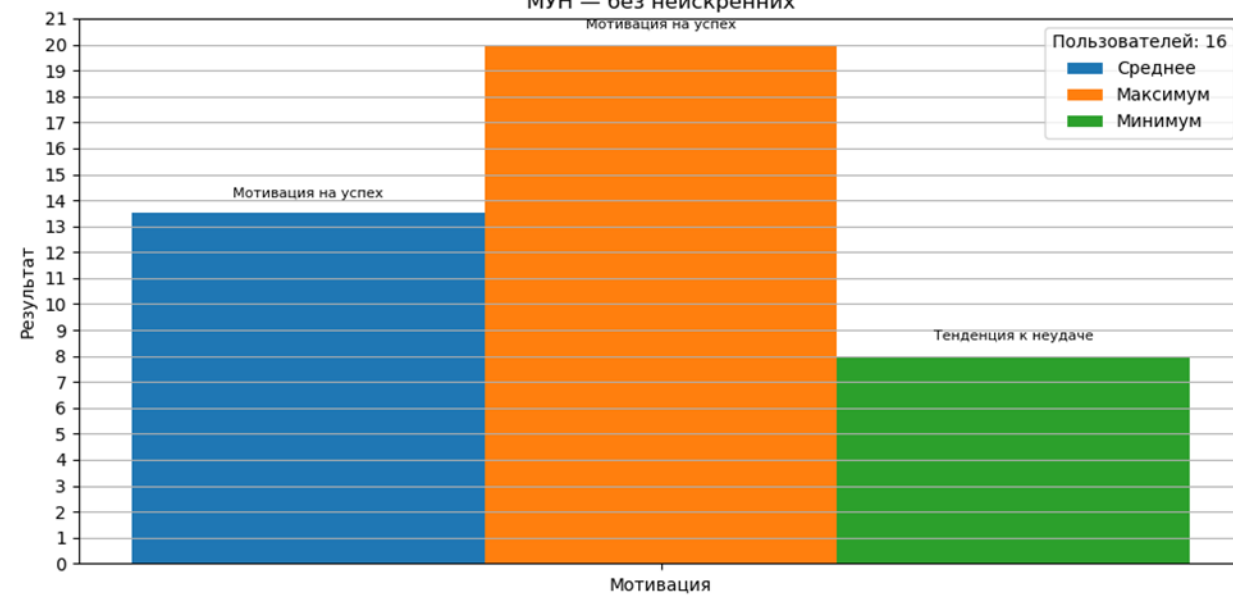
Айзенк (EPI) — без неискренних



МУН — все пользователи



МУН — без неискренних



# ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ АПРОБАЦИЯ

Фактор	Учет преподавателя	Коммуникация
Мотивация	Помощь преподавателя не требуется	Вы справляетесь самостоятельно
Экстраверсия	Рекомендуется обратиться за помощью к преподавателю	Рассмотрите возможность обсудить ваше обучение с однокурсниками
Нейротизм	Крайне необходимо вмешательство преподавателя	Рассмотрите возможность обсудить ваше обучение с однокурсниками
Темперамент	Рекомендуется обратиться за помощью к преподавателю	Вы справляетесь самостоятельно



# ВЫВОДЫ АПРОБАЦИИ

---

Результаты:

- Разработан и протестирован рабочий прототип модуля персонализации
- Система показала корректность обработки и интерпретации данных
- Получены рекомендации и отзывы для дальнейшей доработки

# РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ

---

Планы:

- Устранение найденных ошибок и неисправностей
- Добавление функционала по выгрузке результатов тестирований
- Исследование дополнительных параметров для составления личностного портрета

# РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ

---

1. Были устранены выявленные в процессе и результате апробации ошибки.
2. Была произведена доработка системы.
  - Был разработан скрипт по выгрузке результатов психологического тестирования
3. Были исследованы дополнительные тестирования для оценки психологических показателей.
  - Пятифакторный опросник личности (Big Five Inventory – BFI-2).
  - Методика многофакторного исследования личности Кэттелла (16PF).

# ИТОГИ РАЗРАБОТКИ

---

1. Проведен анализ требований к интеллектуальным обучающим системам, обоснована необходимость интеграции психологического тестирования для персонализации подхода к обучению.
2. Разработана модульная архитектура, включающая компоненты тестирования, интерпретации результатов и генерации рекомендаций.
3. Реализованная система на фреймворке Django протестирована на реальных данных, доработана с учетом выявленных недостатков, проведен анализ возможных улучшений.



# ПУБЛИКАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ

---

Сборник тезисов научной конференции

Международная математическая конференция

*«Современные математические модели в энергетике», посвящённая памяти  
профессора, д.ф.-м.н. В. А. Тупчиева*

**«Персонализированный подход к формированию индивидуальных стратегий  
обучения рабочего персонала тепловых электростанций»**

Фонталины Е., Заволженский В., Пивень Н., Щепалов С., Сергиенко Н.

С. 83

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**