

ТЕРЕНТЬЕВ А. С., БАЗАРОВА И. А.
РАЗРАБОТКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО КОНСТРУКТОРА ТЕСТОВ
ДЛЯ СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
СТУДЕНТОВ

УДК 004.891, ГРНТИ 28.23.35

Разработка специализированного
конструктора тестов для социально-
психологического мониторинга студентов

Development of a Specialized Test
Constructor for Social-Psychological
Monitoring of Students

А. С. Терентьев, И. А. Базарова

A. S. Terentyev, I. A. Bazarova

Ухтинский государственный технический
университет, г. Ухта;

Ukhta State Technical University,
Ukhta;

В статье рассматривается проблема автоматизации психологического и социального тестирования студентов в университетах. Существующие решения, такие как Yandex Forms, Online Test Pad и Psychometrica, не полностью удовлетворяют потребностям вузов, поскольку не поддерживают научные методики оценки, автоматический анализ результатов и выявление групп риска. Предлагается специализированный веб-конструктор тестов, позволяющий сотрудникам социально-психологических служб создавать адаптивные тесты, автоматически обрабатывать данные и выявлять студентов, нуждающихся в помощи. Реализованный функционал включает управление тестами, гибкую настройку критериев оценки, разграничение доступа и визуализацию результатов. Внедрение системы позволит повысить эффективность работы психологических служб и улучшить качество поддержки студентов.

The article addresses the problem of automating psychological and social testing of students in universities. Existing solutions, such as Yandex Forms, Online Test Pad, and Psychometrica, do not fully meet the needs of higher education institutions, as they lack support for scientific assessment methods, automated result analysis, and risk group identification. A specialized web-based test constructor is proposed, enabling social-psychological service staff to create adaptive tests, automatically process data, and identify students in need of support. The implemented functionality includes test management, customizable evaluation criteria, access control, and result visualization. The system's deployment is expected to enhance the efficiency of psychological services and improve student support quality.

Ключевые слова: психологическое тестирование, автоматизация, конструктор тестов, социально-психологический мониторинг, высшее образование, цифровизация, группы риска

Keywords: psychological testing, automation, test constructor, socio-psychological monitoring, higher education, digitalization, risk groups

Введение

Современные университеты сталкиваются с необходимостью постоянного мониторинга психологического и социального благополучия студентов [1]. Однако существующие инструменты тестирования, такие как Google Forms, Yandex Forms [2] или коммерческие платформы (Psychometrica [3], Online Test Pad [4]), обладают рядом ограничений: отсутствие поддержки научных методик [5], ручная обработка данных и невозможность автоматического выявления студентов группы риска [6]. Это приводит к значительным временным затратам сотрудников социально-психологических служб (СПС) [7] и снижению эффективности их работы.

Актуальность разработки специализированного конструктора тестов подтверждается запросом со стороны СПС, а также недостаточной функциональностью доступных аналогов. Как отмечают Лях Ю. А. и Петрик М. Ю. [8], цифровое тестирование в образовании требует более гибких решений, учитывающих индивидуальные особенности обучающихся. Кроме того, применение искусственного интеллекта в психометрике [5, 9] открывает новые возможности для автоматизации анализа данных.

Целью данной работы является создание веб-платформы, позволяющей сотрудникам вузов разрабатывать адаптивные тесты, автоматически анализировать результаты [5] и оперативно выявлять студентов, которым требуется психологическая поддержка [6].

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- Реализация возможности добавления тестов,
- Управление тестами,
- Создание типов тестов,
- Автоматизация анализа тестирования,
- Разграничение доступа.

В настоящий момент существуют близкие аналоги разрабатываемого решения – Yandex Forms, Online Test Pad, Psychometrica. Ниже представлена сравнительная таблица указанных аналогов и собственного решения.

Таблица 1. Сравнение разрабатываемого решения и его основных аналогов

	Yandex Forms	Online Test Pad	Psychometrica	Разрабатываемый сайт
Создание тестов	+	+	-	+
Управление тестами	+	+	-	+
Возможность вести подсчет баллов по категориям	-	-	+	+
Градации уровней	-	+	+	+
Типы ответов	+	+	+	-
Автоматический анализ тестирования	+	+	+	+
Выявление группы риска в тесте	-	-	+	+

Аналоги системы не покрывают все требования, необходимые для автоматического выявления студентов, которым нужна социально-психологическая помощь. Таким образом было принято решение о разработке сайта, который позволил бы студентам проходить тесты, а сотрудникам СПС создавать нужные тесты и управлять ими, смотреть результаты тестов, автоматически выявлять студентов группы риска.

Проектирование

На этапе проектирования были разработаны диаграммы потоков данных (DFD) 0 и 1 уровня. Диаграмма нулевого уровня (Рисунок 1) дает общее представление о том, как будет протекать процесс в разрабатываемом решении.

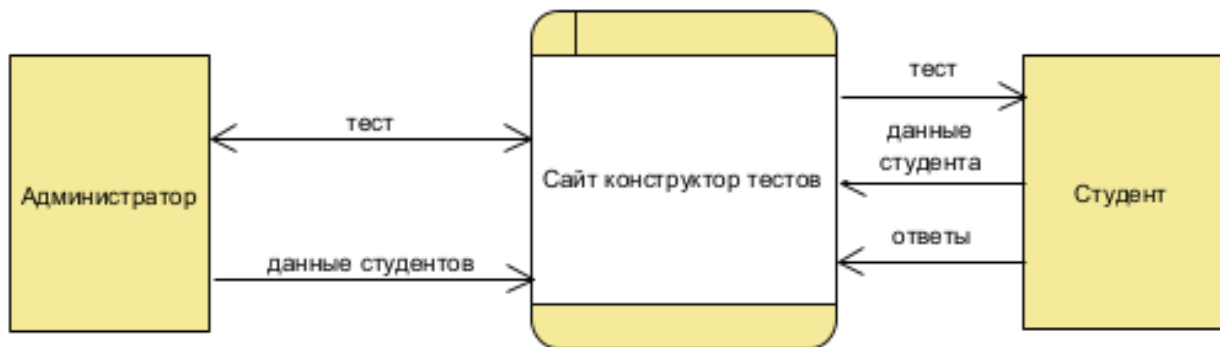


Рисунок 1. Диаграмма потоков данных нулевого уровня

Для более наглядного представления логики функционирования будущей системы изнутри была произведена декомпозиция основного процесса и определены логические уровни модели бизнес-процесса (Рисунок 2).

Система имеет следующие сущности:

- Студент – проходит тесты;
- Администратор – сотрудник СПС, отвечающий за создание и управление тестами.

В системе присутствуют следующие процессы:

- Управление тестом: администратор добавляет/редактирует выбранный тест;
- Просмотр результатов: администратор просматривает результаты выбранного теста;
- Добавление студентов: администратор вносит студентов, которые могут пройти тесты, в базу данных;
- Прохождение теста: студент авторизуется и проходит выбранный тест.

На основании этого были выделены основные требования, согласно которым сайт должен предоставлять возможность:

- Авторизации;
- Создавать тесты;
- Управлять тестами;
- Добавлять студентов;
- Проходить тесты;
- Просматривать результаты.

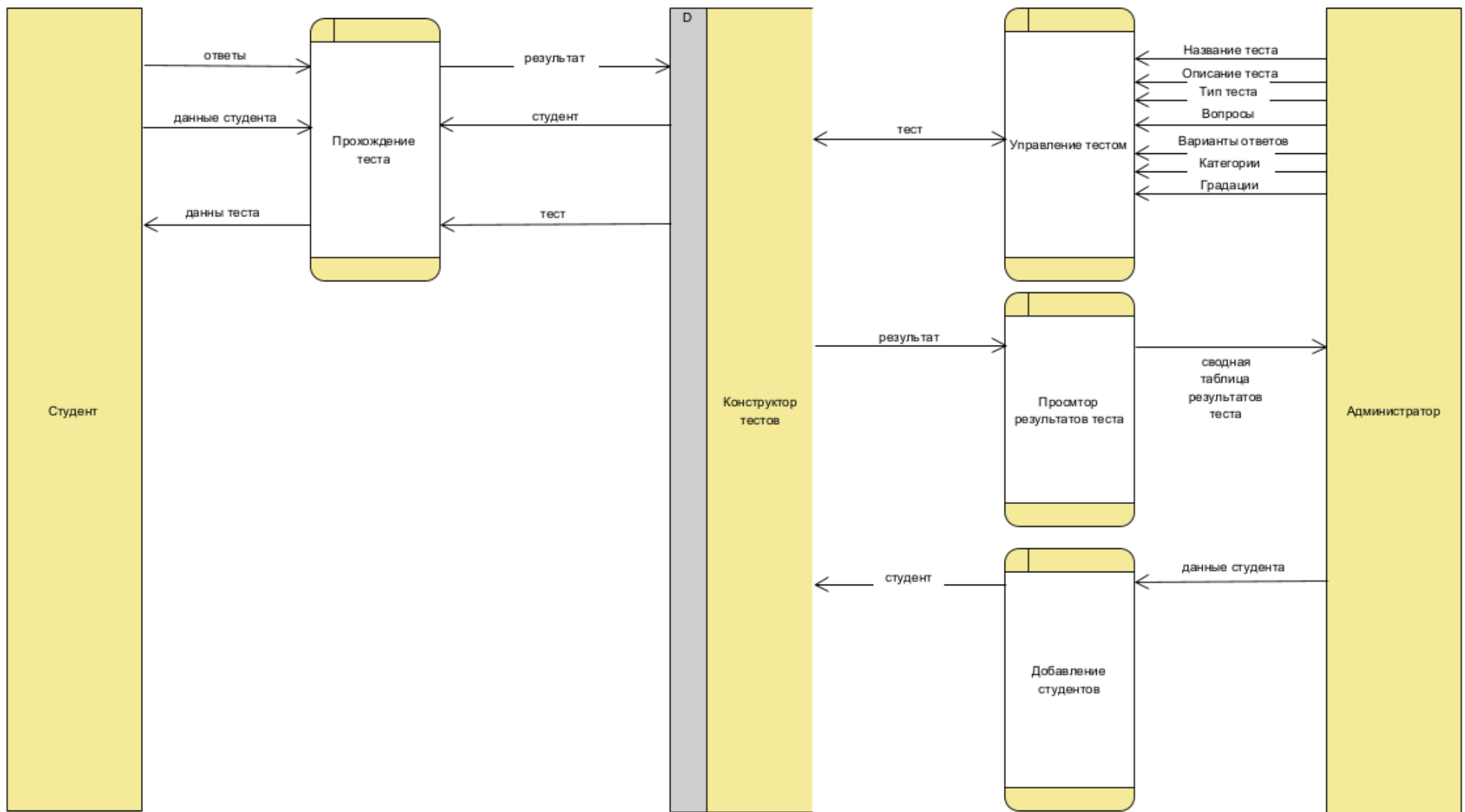


Рисунок 2. Диаграмма потоков данных первого уровня

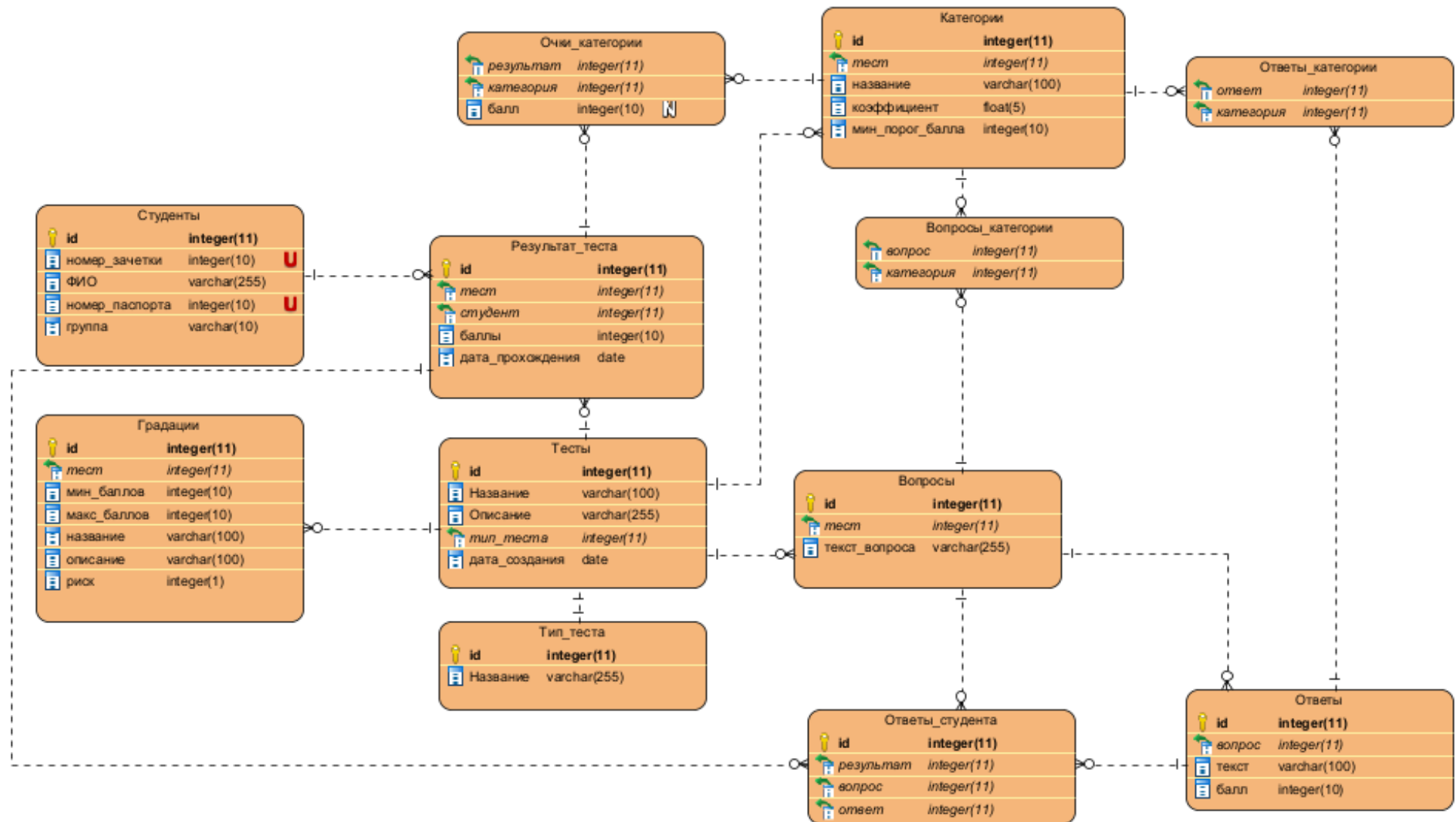


Рисунок 3. Логическая модель базы данных

Диаграммы потоков данных послужили основанием для постройки логической модели базы данных, которая в дальнейшем будет являться хранилищем данных, содержащим всю информацию, связанную с системой.

Далее на рисунках представлены экранные формы реализованной системы.

Авторизация пользователя

На Рисунке 4 представлены кнопки для авторизации. Для того, чтобы авторизоваться сотруднику нужно зайти под админом, студенту – зайти под студентом.



Рисунок 4. Кнопки авторизации

Рисунок 5. Окно авторизации администратора

После успешной авторизации мы видим весь возможный функционал, которым обладает администратор, сотрудник СПС.

Рисунок 6. Страница с функционалом администратора

Работа системы

1. Создание теста

Для того, чтобы добавить тест, необходимо нажать кнопку «создать тест» и внести данные теста, который сотрудник СПС хочет добавить. Указать его название, описание, выбрать его тип, добавить в зависимости от типа теста категории (тип теста – по категориям) или градации (тип теста – общий балл), также добавить вопросы и варианты ответа с соответствующим баллом к вопросам.

Создание теста

Название теста:

Суицидальные риски

Описание теста:

тест проверяет склонность студентов к суициду

Тип оценки: По категориям

Категории теста

Название категории: 1,0 Порог риска: Добавить

Тревожность (×1.2, порог: 3) × Максимализм (×1.4, порог: 4) ×

Антисуицидальный фактор (×1.4, порог: 3) ×

×

Вопрос 1

Вы всё чувствуете острее, чем большинство людей.

Категории вопроса (будут применены ко всем вариантам ответа):

☒ Тревожность (×1.2, порог: 3) ☐ Максимализм (×1.4, порог: 4)

☐ Антисуицидальный фактор (×1.4, порог: 3)

да 1 ×

нет 0 ×

Добавить ответ

Добавить вопрос Создать тест [Отмена](#)

Рисунок 7. Создание теста

2. Редактирование теста

Если в тесте допущена ошибка и её заметили, то в конструкторе предусмотрена возможность редактировать тесты. Если ошибка – опечатка в тексте названия, вопроса, категории, градации, варианта ответа, то можно редактировать тест в режиме «только текст».

Редактирование теста: Суицидальные риски

Название теста:

Суицидальные риски

Описание теста:

Предназначен для диагностики суицидального риска, выявления уровня сформированности суицидальных намерений с целью предупреждения попыток самоубийства.

Категории теста

Демонстративность (×1.20, порог: 3.00)

Демонстративность

1,20

3,00

Аффективность (×1.10, порог: 3.00)

Аффективность

1,10

3,00

Уникальность (×1.20, порог: 3.00)

Уникальность

1,20

3,00

Несостоятельность (×1.50, порог: 3.00)

Несостоятельность

1,50

3,00

Социальный пессимизм (×1.00, порог: 3.00)

Социальный пессимизм

1,00

3,00

Слом культурных барьеров (×2.30, порог: 3.00)

Слом культурных барьеров

2,30

3,00

Рисунок 8. Редактирование «только текст»

Вопрос 28

Вы склонны так остро переживать неприятности, что не можете выкинуть мысли об этом из головы.

Категории вопроса (будут применены ко всем вариантам ответа):

- ☐ Демонстративность (×1.20, порог: 3.00)
 ☒ **Аффективность** (×1.10, порог: 3.00)
 ☐ Уникальность (×1.20, порог: 3.00)
 ☐ Несостоятельность (×1.50, порог: 3.00)
 ☐ Социальный пессимизм (×1.00, порог: 3.00)
 ☐ Слом культурных барьеров (×2.30, порог: 3.00)
 ☐ Максимализм (×3.20, порог: 3.00)
 ☐ Временная перспектива (×1.10, порог: 3.00)
 ☐ Антисуицидальный фактор (×3.20, порог: 3.00)

да

1,00

нет

0,00

Вопрос 29

Часто Вы действуете необдуманно, повинуясь первому порыву.

Категории вопроса (будут применены ко всем вариантам ответа):

- ☐ Демонстративность (×1.20, порог: 3.00)
 ☒ **Аффективность** (×1.10, порог: 3.00)
 ☐ Уникальность (×1.20, порог: 3.00)
 ☐ Несостоятельность (×1.50, порог: 3.00)
 ☐ Социальный пессимизм (×1.00, порог: 3.00)
 ☐ Слом культурных барьеров (×2.30, порог: 3.00)
 ☐ Максимализм (×3.20, порог: 3.00)
 ☐ Временная перспектива (×1.10, порог: 3.00)
 ☐ Антисуицидальный фактор (×3.20, порог: 3.00)

да

1,00

нет

0,00

Сохранить изменения

[Отмена](#)

Рисунок 9. Редактирование «только текст»

В случае необходимости полного редактирования теста, например, добавление/удаление вопроса или варианта ответа, следует выбрать режим «полное редактирование».

Редактирование теста: Суицидальные риски

Название теста:

Суицидальные риски

Описание теста:

тест проверяет склонность студентов к суициду

Категории теста

Название категории

1,0

Порог риска

Добавить

Тревожность (×1.2, порог: 3)



Максимализм (×1.4, порог: 4)



Антисуицидальный фактор (×1.4, порог: 3)



Вопрос 1

Вы всё чувствуете острее, чем большинство людей.

Категории вопроса (будут применены ко всем вариантам ответа):

☒ Тревожность (×1.2, порог: 3) ☐ Максимализм (×1.4, порог: 4)

☐ Антисуицидальный фактор (×1.4, порог: 3)

да

1,00



нет

0,00



Добавить ответ

Добавить вопрос

Сохранить изменения

[Отмена](#)

Рисунок 10. Редактирование «полное редактирование»

3. Просмотр результатов теста

Для того, чтобы посмотреть результаты теста, необходимо нажать соответствующую кнопку «результаты» на тесте, который нужен сотруднику СПС.

Результаты теста: Суицидальные риски [← На главную](#)

Все группы ▼

Все результаты

№	Студент	Группа	Балл	Дата	Детали
1	Иванов Андрей Генадьевич	ИБТ-21	По категориям	02.06.2025 19:40	Подробнее
2	Наумов Роман Андреевич	ИБТ-21	По категориям	02.06.2025 09:53	Подробнее
3	Плюшин Владимир Данилович	ИБТ-22	По категориям	01.06.2025 22:40	Подробнее
4	Мартов Андрей Васильев	ИСТ-20	По категориям	01.06.2025 22:38	Подробнее
5	Васильков Дмитрий Андреевич	ИБТ-20	По категориям	01.06.2025 22:36	Подробнее
6	Иванов Иван Иванович	ИСТ-21	По категориям	28.05.2025 01:15	Подробнее
7	Сидоров Олег Михайлович	ИБТ-21	По категориям	28.05.2025 01:13	Подробнее

Студенты группы риска

Студент	Группа	Дата прохождения	Проблемные показатели
Васильков Дмитрий Андреевич	ИБТ-20	01.06.2025 22:36	Скрыть детали (2) Демонстративность: 2.4 (порог: 3.00) Уникальность: 1.2 (порог: 3.00)
Иванов Андрей Генадьевич	ИБТ-21	02.06.2025 19:40	Показать детали (7)
Наумов Роман Андреевич	ИБТ-21	02.06.2025 09:53	Показать детали (9)
Сидоров Олег Михайлович	ИБТ-21	28.05.2025 01:13	Показать детали (4)
Плюшин Владимир Данилович	ИБТ-22	01.06.2025 22:40	Показать детали (5)
Мартов Андрей Васильев	ИСТ-20	01.06.2025 22:38	Показать детали (3)
Иванов Иван Иванович	ИСТ-21	28.05.2025 01:15	Показать детали (3)

Рисунок 11. Результаты теста

Чтобы посмотреть результат конкретного студента, необходимо в списке выбрать нужного и нажать «подробнее», после чего откроется страница с результатами студента.

[← К общим результатам](#)

Васильков Дмитрий Андреевич

Группа: ИБТ-20
Номер зачетки: 211288
Дата прохождения: 01.06.2025 22:36

Результаты по категориям:

Категория	Балл	Порог риска	Статус
Демонстративность	2.4	3.00	Риск
Аффективность	3.3	3.00	Норма
Уникальность	1.2	3.00	Риск
Несостоятельность	3	3.00	Норма
Социальный пессимизм	3	3.00	Норма
Слом культурных барьеров	6.9	3.00	Норма
Максимализм	3.2	3.00	Норма
Временная перспектива	3.3	3.00	Норма
Антисуицидальный фактор	6.4	3.00	Норма

Рисунок 12. Результат студента

Добавление студента

Для того, чтобы у студента была возможность пройти тесты, ему необходимо состоять в базе данных, поэтому администратор может добавлять студентов, чтобы выдавать им доступ к тестам.

Добавить студента

Номер зачетки:

ФИО:

Группа:

Номер паспорта (будет паролем):

[На главную](#)

Рисунок 13. Добавление студента

Удаление теста

Для удаления теста, необходимо нажать кнопку «удалить» на тесте, который собираемся удалить.

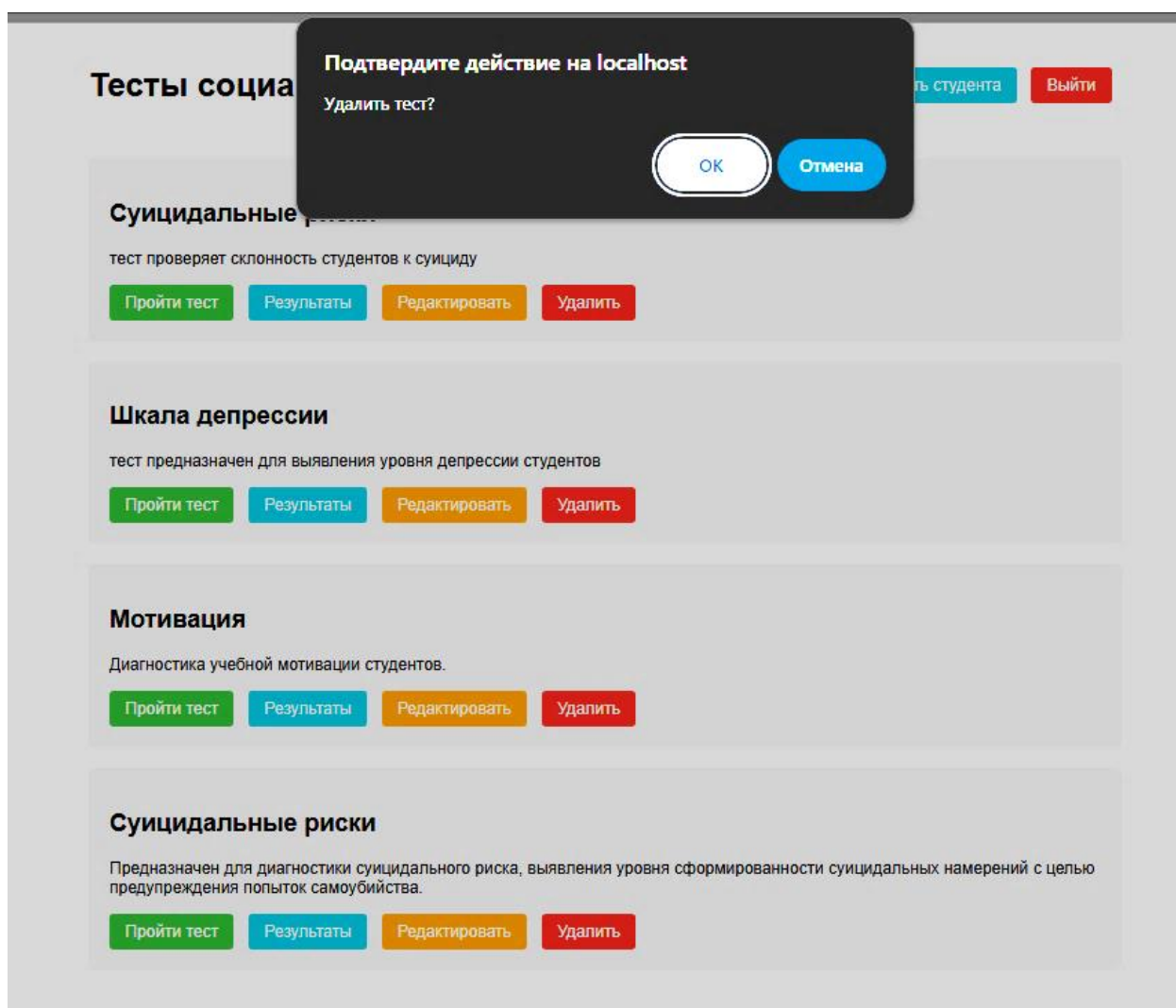


Рисунок 14. Удаление теста

4. Вход студента

Для того, чтобы войти студентом, нужно нажать кнопку «Вход для студентов» и ввести номер зачетки и паспорта для входа.

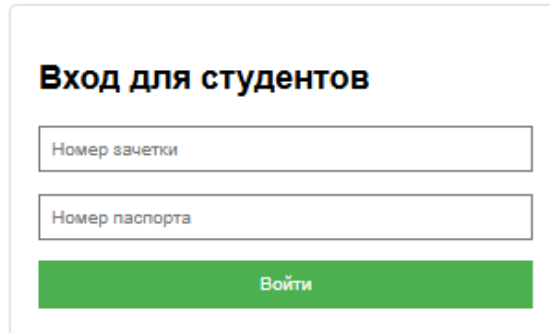


Рисунок 15. Вход для студентов

5. Прохождение теста

Для того, чтобы пройти тест для начала необходимо пройти авторизацию студенту, а затем выбрать тест и нажать кнопку «пройти тест», после чего откроется страница с прохождением теста.

Суицидальные риски

Предназначен для диагностики суицидального риска, выявления уровня сформированности суицидальных намерений с целью предупреждения попыток самоубийства.

Вы всё чувствуете острее, чем большинство людей.

- ☐ да
☐ нет

Вас часто одолевают мрачные мысли.

- ☐ да
☐ нет

Вы склонны так остро переживать неприятности, что не можете выкинуть мысли об этом из головы.

- ☐ да
☐ нет

Часто Вы действуете необдуманно, повинясь первому порыву.

- ☐ да
☐ нет

Завершить тест

Рисунок 16. Прохождение теста

Заключение

Разработанный конструктор тестов представляет собой специализированное решение для автоматизации социально-психологического мониторинга в университетах. Система позволяет сотрудникам СПС создавать тесты с гибкой логикой оценки, автоматически обрабатывать результаты и выявлять студентов группы риска, что значительно сокращает временные затраты и повышает точность диагностики.

Реализованный функционал, включающий управление тестами, разграничение доступа и визуализацию данных, обеспечивает удобство работы как для администраторов, так и для студентов. Внедрение платформы в образовательный процесс позволит оптимизировать работу психологических служб и своевременно оказывать поддержку обучающимся. Дальнейшее развитие проекта может включать интеграцию с университетскими информационными системами, расширение библиотеки психометрических методик и внедрение инструментов прогнозной аналитики.

Таким образом, предложенное решение способствует повышению эффективности психологического сопровождения студентов и соответствует современным требованиям цифровизации образования.

Список использованных источников и литературы

1. Кантор В. З., Проект Ю. Л. Инклюзивное высшее образование: социально-психологическое благополучие студентов // Образование и наука. – 2019. – Т. 21. – № 2. – С. 51-73.
2. Яндекс формы [Электронный ресурс]. URL: <https://forms.yandex.ru/admin/> (дата обращения: 11.05.2025).
3. Psychometrica [Электронный ресурс]. URL: <https://psychometrica.ru/> (дата обращения: 31.05.2024).
4. Online Test Pad [Электронный ресурс]. URL: <https://onlinetest-pad.com/> (дата обращения: 11.05.2025).
5. Шахбазян К. О., Цыганова Ю. В. Автоматизация интерпретации результатов психологического тестирования с применением искусственного интеллекта // Ученые записки УлГУ. Серия: Математика и информационные технологии. – 2024. – № 2. – С. 111-120.
6. Белов С. В., Техтилова А. В. Онлайн-скрининг психических расстройств в учебных заведениях // Математические методы в технике и технологиях – ММТТ. – 2016. – № 1 (83). – С. 123-125.
7. Социально-психологическая служба [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ugtu.net/university/struct/uvrs/sotszashchita> (дата обращения: 31.05.2025).
8. Лях Ю.А., Петрик М.Ю. Проблемы и перспективы цифрового тестирования в образовательном процессе // Российская наука и образование сегодня: проблемы и перспективы. – 2024. – № 6 (61). – С. 33-38.

9. Байжанов Х. Искусственный интеллект в образовательной тестологии: перспективы применения и психологические аспекты // Хабаршы. Психология сериясы. – 2024. – Т. 79. – № 2.

List of references

1. V. Z. Kantor and Yu. L. Proekt, "Inclusive higher education: Socio-psychological well-being of students," *Obrazovanie i nauka*, vol. 21, no. 2, pp. 51-73, 2019.
2. "Yandex Forms," [Online]. Available: <https://forms.yande-x.ru/admin/>. Accessed: May 11, 2025.
3. "Psychometrica," [Online]. Available: <https://psychometrica.ru/>. Accessed: May 31, 2024.
4. "Online Test Pad," [Online]. Available: <https://onlinetest-pad.com/>. Accessed: May 11, 2025.
5. K. O. Shakhbazyan and Yu. V. Tsyganova, "Automation of psychological test results interpretation using artificial intelligence," *Uchenye zapiski UIGU. Seriya: Matematika i informatsionnye tekhnologii*, no. 2, pp. 111-120, 2024.
6. S. V. Belov and A. V. Tekhtilova, "Online screening of mental disorders in educational institutions," *Matematicheskie metody v tekhnike i tekhnologiyakh – MMTT*, no. 1 (83), pp. 123-125, 2016.
7. "Social and psychological service," [Online]. Available: <https://www.ugtu.net/university/struct/uvrs/sotszashchita>. Accessed: May 31, 2025.
8. Yu. A. Lyakh and M. Yu. Petrik, "Problems and prospects of digital testing in the educational process," *Rossiyskaya nauka i obrazovanie segodnya: problemy i perspektivy*, no. 6 (61), pp. 33-38, 2024.
9. Kh. Baizhanov, "Artificial intelligence in educational testology: Application prospects and psychological aspects," *Khabarshy. Psikhologiya seriyasy*, vol. 79, no. 2, 2024.