

# Адаптивная система обучения

## 1.Тема проекта: Платформа для адаптивной системы обучения по предмету ТВИМС (Теория вероятностей и математическая статистика).

Платформа предоставляет учебный процесс для изучения ТВИМС, разделённый на темы, каждая из которых состоит из модулей с текстовыми и видео материалами. После завершения каждой темы студент проходит тестирование. Если студент допускает ошибки в тесте, система перенаправляет его на модули, связанные с ошибками, чтобы он повторил материал. Финальный тест по теме является обязательным для успешного перехода на следующий этап курса.

Адаптивность системы будет основываться на автоматическом определении уровня знаний и предложении учебных материалов, упражнений и тестов в соответствии с текущим уровнем подготовки пользователя. Важным аспектом является формирование индивидуальных траекторий обучения.

## 2.Бизнес-анализ (БА):

### Целевая аудитория:

- Студенты математических и технических специальностей с разным уровнем подготовки. Платформа поможет им лучше понять сложные темы.
- Преподаватели, которым нужно автоматизировать подачу материалов и тестов, адаптируя их под студентов.

### Тренды на рынке адаптивного обучения:

В 2024 году индустрия адаптивного обучения активно развивается под влиянием ряда ключевых тенденций, которые формируют современные образовательные платформы.

### Эти тренды включают:

**Рост онлайн-образования:** Все больше учебных заведений переходит к онлайн-обучению, что делает подобные платформы актуальными и востребованными.

**Интерес к адаптивным системам:** Адаптивное обучение становится популярным, так как помогает студентам эффективно усваивать материалы, подстраивая процесс под их индивидуальные потребности.

**Использование данных для обучения:** Современные образовательные системы используют данные о результатах студентов для улучшения процесса обучения.

**Микрокреденциалы и микрообучение:** Микрокреденциалы — это небольшие учебные модули, которые позволяют студентам осваивать конкретные навыки и получать подтверждение своих знаний в виде цифровых значков или сертификатов. Такая структура дает возможность создать персонализированные учебные траектории и облегчает доступ к краткосрочным программам профессионального развития. Микрообучение, в свою очередь, делит большой объем информации на небольшие части, что позволяет учащимся быстрее усваивать материал и применять его на практике.

**Мобильное обучение и удаленный доступ:** Мобильное обучение становится все более популярным, так как современные пользователи стремятся к доступу к контенту в любое время и в любом месте. Благодаря использованию смартфонов и планшетов, учащиеся могут легко изучать материал на ходу, что особенно актуально для людей с плотным графиком или ограниченным доступом к стационарным компьютерам.

#### **Анализ конкурентов:**

Существует множество примеров внедрения систем адаптивного обучения по всему миру. Считается, что наиболее активные в этом отношении страны — участницы процесса — это США, Австралия и Великобритания.

В России также активно внедряются адаптивные системы обучения или их элементы. Например, такие системы уже применяются в Skysmart и «Яндекс.Практиуме». Постепенно к этому процессу присоединяются и вузы.

Основные конкуренты отличаются высоким уровнем персонализации, разнообразием контента и доступом к курсам мировых университетов и профессионалов.

Одной из ключевых проблем всех этих систем остается недостаток гибкости в адаптации курсов под различные группы пользователей и отсутствие тесной интеграции с локальными образовательными системами и потребностями.

#### **1. Knewton**

Плюсы:

- Продвинутая система анализа данных: Knewton использует мощные инструменты для сбора данных, психометрии и предсказательной аналитики, что позволяет очень точно подбирать контент для каждого студента.

- Интеграция с LMS: Платформа легко интегрируется с системами управления обучением, что делает её универсальной и пригодной для использования в разных учебных учреждениях.

Минусы:

- Сложность в настройке: Внедрение и настройка системы может быть слишком сложным для обычного пользователя или учебного заведения, что требует высококвалифицированных специалистов.

- Не специализируется на ТВИМС: Knewton ориентирована на универсальное обучение и не предлагает специализированные курсы по таким сложным дисциплинам, как ТВИМС.

## 2. Khan Academy

Плюсы:

- Огромный объём бесплатного контента: Khan Academy предлагает множество образовательных ресурсов, включая видеоуроки и интерактивные упражнения, доступные бесплатно для всех.

- Интерактивное обучение: Система адаптируется к успехам студентов, предлагая дополнительные материалы или упрощённые задания при необходимости.

Минусы:

- Общая направленность: Платформа не фокусируется на глубоком обучении конкретным дисциплинам, таким как ТВИМС, и может не удовлетворять потребности студентов, которым требуется более специализированный подход.

- Ограниченная адаптация: Хотя система адаптируется к результатам тестов, она менее продвинута в плане анализа ошибок и персонализации контента по сравнению с более сложными адаптивными платформами.

## 3. Coursera

Плюсы:

- Курсы от ведущих университетов: Coursera предоставляет доступ к курсам ведущих учебных заведений, что делает платформу привлекательной для студентов, желающих учиться у признанных специалистов.

- Гибкость обучения: Учащиеся могут выбирать своё расписание и самостоятельно проходить курсы в удобном для себя темпе.

Минусы:

- Ограниченная адаптивность: Адаптация в Coursera выражена в простом подборе более сложных заданий при успешном выполнении предыдущих. Более сложные адаптивные механизмы, как глубокий анализ ошибок и персонализированные рекомендации, отсутствуют.

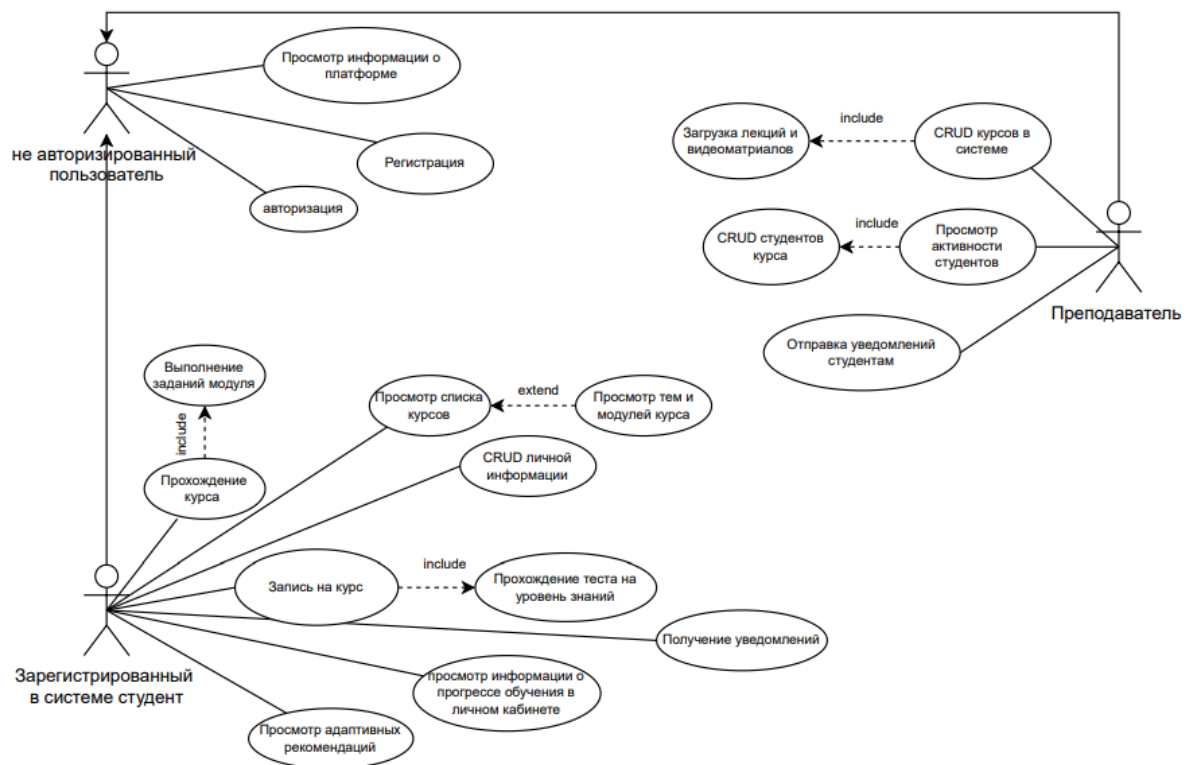
- Нет фокуса на ТВИМС: Coursera предлагает широкий выбор курсов по разным дисциплинам, но не предоставляет целевой контент, адаптированный для ТВИМС.

## Потребности:

1. Студенты нуждаются в адаптации материала под свой уровень знаний, так как ТВИМС является сложной дисциплиной, и не каждый студент справляется с одинаковыми задачами.

2. Преподавателям нужно автоматизировать процесс подачи тестов и лекций, чтобы не тратить много времени на индивидуальную работу с каждым студентом.

## 3. USE-CASE



○

Реализация этих функций позволит создать систему, способную обеспечить персонализированный подход к обучению и повысить качество усвоения теории вероятностей, что удовлетворит потребности и студентов, и преподавателей, выступающих в роли заказчиков системы.

#### Основные функции для студентов:

1. **Регистрация и авторизация:** Логин через аккаунт.
2. **Просмотр курсов:** Студенты могут видеть список доступных курсов.
3. **Прохождение курсов:** Изучение материалов и выполнение тестов.
4. **Адаптивные рекомендации:** В зависимости от результатов тестов, студент получает рекомендации (повторить материал или двигаться дальше).
5. **Отслеживание прогресса:** Личный кабинет с информацией о пройденных тестах и модулях.
6. **Возможность устанавливать время когда будет приходить студенту уведомление о начале занятия.** Студент сам выбирает когда ему будет удобно заниматься и система потом в это время напоминает ему про занятие.

#### Основные функции для преподавателей:

1. **Создание и редактирование курсов:** Возможность создавать модули, загружать лекции и тесты.
2. **Управление студентами:** Просмотр прогресса студентов и анализ их результатов.
3. **Настройка сложности тестов:** Возможность вручную настраивать уровни сложности для каждого задания.

#### Основные функции для администратора:

1. **Управление пользователями:** Добавление и удаление пользователей (студенты, преподаватели).
2. **Создание курсов:** Возможность добавлять общие курсы.
3. **Отчёты:** Генерация отчётов о деятельности пользователей на платформе.

**(Вероятнее всего роль Администратора и Преподавателя будет совмещена)**

#### Оценка времени и ресурсов:

1. **Frontend ((добавить ?PM для офлайна):**
  - Регистрация и авторизация: 2 дня.
  - Студенческий интерфейс (список курсов, адаптация) и интерфейс преподавателя: 2 недели.
2. **Backend (django):**

- API для пользователей и курсов: 1 недели.
  - Адаптивная логика тестов: 1 недели.
  - Управление данными студентов и прогрессом: 1 неделя.
3. **База данных (PostgreSQL):**
- Настройка БД для пользователей, курсов и тестов: 1 неделя.
4. **Интеграция и тестирование:** 1 неделя.

Итого:

6-7 недель

Абстракция от ТВИМС(Сравнение на уровне коэффициентов)

Во второй лабе определить масштаб именно на трпо, что будет(Будет ли своя система тестирования или нет.

Своя система тестирования?.

**1.Курс судя по всему состоит из модулей. Что такое модуль? Это одна страничка или несколько страничек? Он состоит из текста и файлов. Может еще что-нибудь есть?**

Модуль состоит из темы. Темы из файлов(текст, тесты, презентации видео). Пример оформления.

**Знакомство с SQLite**  
Прогресс по курсу: 2/25

1.1 Что такое SQLite 1 из 5 шагов пройден 0 из 3 баллов получено

SQLite — это ваша карманная база данных. Она умеет делать все то же самое, что большие ребята вроде Oracle, MySQL и PostgreSQL — но без присущей им головной боли и специально обученного администратора. Запускаете sqlite3 (sqlite3.exe на Windows) — и всё работает.

*Лирическое отступление. Я не большой поклонник формальных определений, классификаций и всякого такого. Понимания они не добавляют, а ценность представляют разве что для зануд да диссертаций. Поэтому иногда буду жертвовать строгостью и полнотой определений в пользу простоты и практики. Например, смешивать понятия БД и СУБД, и иметь наглость приравнивать SQLite к Oracle.*

Посмотрим, как выглядит работа с SQLite. Не торопитесь сразу что-то устанавливать или выполнять команды — займемся этим на следующем шаге. Пока просто прочитайте пример.

Создадим новую базу данных:

```
sqlite3 sample.db
```

sqlite3 sample.db создает пустую базу данных в файле sample.db и запускает утилиту SQLite (в Windows вместо sqlite3 будет sqlite3.exe). Через утилиту мы управляем базой и делаем запросы. Если файл sample.db уже существует — SQLite откроет его вместо того, чтобы создавать новую базу.

Поменяем умолчательные настройки:

```
.mode column
.headers on
```

.mode column и .headers on настраивают режим отрисовки таблиц. .mode и .headers — специальные команды SQLite, не часть языка SQL. Специальные команды всегда начинаются с точки, чтобы проще было отличать от обычных SQL-инструкций.

вопрос: как реализовать конструктор темы? какие данные будем передавать? Как будем их отображать на фронте? .

- хотим отображать markdown
- фотки и файлы нужно отдельно подгружать на бекенд

Задачи:

- Маша: найти либу для отображения маркдауна на фронте
- Маша: отрисовать в фигме дизайн приложения
- Бекенд: придумать, как будут рендериться файлы в маркдауне на фронте

### **3.Круд студентов курса: преподаватель их может создавать? Какой флоу регистрации и авторизации пользователей?**

Любой пользователь может быть автором курса и проходить другие курсы. Есть админ, который разрешает публиковать курсы. - Он имеет доступ к курсу и может его не аппрувнуть, если в курсе нежелательный контент.

### **4.Кто такие адаптивные рекомендации, где их брать, когда они появляются для пользователя?**

При создании теста во время составления каждого вопроса препод указывает, на основании какого материала составлен вопрос, это для начала будет ссылка на тему/модуль.

адаптивная рекомендация которая выдается после прохождения теста, для повторения материала по теме в которой есть ошибки.

Сначала препод кидает студенту ссылку на тест. На основании зафейленных модулей для студента формируется индивидуальный план развития (ИПР). ИПР состоит из модулей. Прав на чтение других модулей у пользователя нет. Пользователь не может выбрать конкретный курс для прохождения. Курсов нет в рамках этого проекта для пользователей, но есть для препода. Препода создает курс и модули этого курса. "Курс" со стороны студента представляется ИПР-ом.

### **5.Какую информацию кроме пройденных курсов и процента прохождения других курсов трекать в личном кабинете студента?**

контактную.(почта, фио, возможность изменить пароль).

Настроить уведомления. (когда должны приходить уведомления что нужно начать заниматься).

**6.Тест на уровень знаний проводится перед записью на курс или после прохождения курса?**

и перед записью , и после прохождения каждого из модулей.

**7.Какую личную информацию может изменять студент? Какую информацию о студенте вводит преподаватель? Что требовать во время регистрации от студента?**

**8.Тема курса == модуль курса? Какое соответствие между темами и модулями курса, или это одно и то же?**

**9.Из чего состоит тест? Какие вопросы (один ответ/много ответов/без вариантов ответа)? Нужны ли для вариантов ответа фотографии, другие файлы и тд? Может ли студент пройти любой тест, который захочется, или ему нужны особенные права для этого?**

делаем по максам

**10. На какие события мы высылаем уведомления пользователю? Куда собираетесь высылать уведомления(почта, соц. сети или что-то другое)?**

Потом

**2. Как вы представляете себе просмотр активности студентов?(отложили задачу)**