# Формирование требований к ИС

## Обследование объекта и обоснование необходимости создания ИС.

### Анализ текущих систем и практик.

На данный момент студенты используют множество различных онлайн-ресурсов для изучения лекций и выполнения задач, включая образовательные платформы, облачные хранилища и форумы. Однако текущие решения имеют ряд недостатков:

Отсутствие единого места для хранения всех учебных материалов.

Недостаточная персонализация обучающего процесса.

Ограниченные инструменты для помощи в решении сложных задач.

### Оценка потребностей

Студенты и преподаватели сталкиваются с необходимостью улучшения процесса обучения и выполнения учебных заданий. Основные потребности включают:

Доступ к лекционным материалам в любое время и в удобном формате.

Интерактивные и персонализированные рекомендации по решению задач.

Возможность автоматической проверки и помощи в решении задач с использованием искусственного интеллекта (ИИ).

### Обоснование необходимости разработки ИС.

Создание веб-приложения, включающего материалы лекций и нейросеть для помощи в решении задач, решит следующие проблемы:

Централизованное хранение и доступ к учебным материалам: студенты смогут легко находить все необходимые материалы в одном месте.

Интерактивные рекомендации: нейросеть будет анализировать задачи и предоставлять советы по их решению, что поможет студентам лучше усваивать материал.

Персонализация: система сможет предлагать индивидуальные рекомендации на основе учебного прогресса каждого студента.

## Формирование требований пользователя к ИС.

### Требования студентов.

Приложение должно предоставлять простой доступ к лекционным материалам по различным предметам.

Нейросеть должна анализировать задания и предоставлять советы по их решению.

Поддержка отслеживания прогресса и рекомендации по улучшению результатов.

### Требования преподавателей.

Возможность загружать и обновлять учебные материалы для студентов.

Доступ к статистике по успеваемости студентов, на основе которой можно адаптировать лекции.

Поддержка интеграции с внешними системами для оценки качества задач и их решений.

### Требования администратора.

Обеспечение надёжной работы приложения с учётом большого количества пользователей и учебных материалов.

Защита данных студентов и контроль доступа к различным разделам системы.

Масштабируемость системы для поддержания роста числа пользователей и материалов.

# Разработка концепции ИС

## Изучение объекта.

### Учебные материалы.

Основой приложения будут лекционные материалы по различным дисциплинам, доступные в формате текстов, презентаций и видео.

### Решение задач.

Важная часть приложения — помощь студентам в решении задач с использованием ИИ. Нейросеть будет анализировать задания, предоставлять пошаговые решения и рекомендации, а также помогать в сложных вопросах, требующих многокомпонентных решений.

## Проведение необходимых научно-исследовательских работ.

### Изучение технологий искусственного интеллекта.

Для успешной реализации нейросети, помогающей в решении задач, необходимо провести исследование современных методов и алгоритмов машинного обучения. Особое внимание будет уделено:

Алгоритмам глубокого обучения для анализа задач.

Моделям естественного языка для лучшего понимания формулировок заданий.

Технологиям, позволяющим адаптировать нейросеть для разных учебных дисциплин.

### Анализ существующих решений.

Исследование текущих образовательных платформ и систем помощи в обучении, таких как Coursera, Khan Academy, и Wolfram Alpha, позволит выявить их сильные и слабые стороны. Это даст возможность улучшить разрабатываемую систему и внедрить уникальные функции, обеспечивающие конкурентные преимущества.

### Изучение методов интеграции учебных материалов.

Проведение исследований для выбора наиболее эффективных форматов и структур для загрузки и отображения учебных материалов в приложении. Будет изучено:

Использование мультимедийных форматов (видео, презентации, тексты).

Поддержка интерактивных материалов, таких как тесты и задачи с автоматической проверкой.

Возможности интеграции с внешними базами данных образовательных ресурсов.

### Оценка качества работы нейросети.

Будет проведено тестирование различных моделей нейросетей на реальных данных, включая учебные задания и решения студентов. Основными показателями оценки будут точность, скорость обработки запросов, а также возможность адаптации под различные учебные дисциплины.

## Разработка вариантов концепции ИС.

Гибридная система с распределённой базой данных и централизованной нейросетью для обработки запросов. Преимущества: эффективное управление данными и возможность автономной работы модулей. Недостаток: сложность в поддержке.

## Оценка рисков проекта.

Основные риски включают:

Сложности с обработкой больших объёмов учебных материалов и задач в реальном времени.

Возможные ошибки в работе нейросети при сложных задачах.

Необходимость высокой защиты данных пользователей, особенно результатов и прогресса студентов.