

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Ижевский государственный технический университет  
имени М.Т. Калашникова»  
Кафедра «Программное обеспечение»

ОТЧЕТ  
по лабораторной работе №1  
по дисциплине «Проектирование и конструирование программного  
обеспечения»

Выполнил

студент группы Б21-191-2:

Полковников В. Б.

Принял:

Еланцев М. О.

Ижевск 2024

## 1. Название проекта

Мобильное приложение «SoloEducate».

## 2. Краткое описание сути проекта

Программная система для изучения курсов по различным дисциплинам с помощью небольших уроков. Она включает в себя: отслеживание прогресса прохождения курсов, проверку полученных знаний в виде теста.

## 3. Цель

Разработать мобильное приложение, которое позволит проходить обучение по различным дисциплинам в любое время и в любом месте, используя разнообразные интерактивные форматы обучения.

## 4. Аналитический обзор

Характеристика	Sololearn	Mimo	Enki	Stepik	SoloEducate
Платформы	Android, iOS	Android, iOS	Android, iOS	Android, iOS	Android
Наличие рейтинга пользователей	+	+	+	-	-
Наличие статистики пользователя	+	+	+	+	+
Наличие интерактивных элементов в заданиях	+	+	+	-	+
Форма обратной связи	+	+	+	+	-

Дисциплины	Программ ирование	Программ ирование	Программ ирование	Программ ирование, Математи ка	Любые
Наличие видео уроков	-	-	-	+	-
Поддержка разных языков	+	+	+	+	-

## 5. Результаты проекта

Система должна быть реализована как мобильное приложение.

1) Система должна позволять пользователю авторизовываться, регистрироваться, выходить из своей учётной записи;

2) Система должна позволять пользователю изменять данные своего профиля,

3) Система должна вести статистику посещений пользователя в его профиле. Статистика отмечается в календаре текущего месяца. Отметка ставится за текущий день за вход в приложение;

4) Система должна позволять администратору создавать обучающие курсы, включающие в себя отдельные уроки. Уроки, в свою очередь, содержат разделы, которые можно настраивать с помощью редактора. В редакторе можно добавлять текст, изображения, поля ввода текста;

5) Система должна позволять администратору редактировать курсы,

6) Система должно позволять администратору создавать тесты в курсе,

7) Система должна предоставлять пользователю курсы по различным дисциплинам, созданные администратором;

8) Система должна позволять пользователю выбирать курс для изучения,

9) Система должна позволять пользователю выбирать урок курса для изучения,

10) Система должна проверять на правильность разделы урока, содержащие поля ввода. Проверка происходит после нажатия на кнопку «Проверить». Правильный ответ записывается при создании курса.

11) Система должна проставлять метки на изученных уроках. Урок считается изученным, когда изучены все его разделы;

12) Система должна показывать индикатор прогресса изучения урока. Его деление заполняется после изучения раздела;

## 6. Допущения и ограничения

Допущения: пользователями приложения будет русскоязычная аудитория.

Ограничения: ОС Android версии: 5.1+; минимальная память устройства: 2 Гб; минимальная частота процессора: 1 ГГц.





Как это приложение будет решать эти проблемы?

ChatGPT сказал:

ChatGPT

Чтобы эффективно решать перечисленные проблемы, приложение для обучения должно быть разработано с учетом нескольких ключевых функций и подходов. Рассмотрим, как оно может решить каждую из этих задач:

### 1. Доступность образования

- **Офлайн-режим:** Возможность скачивать материалы для обучения и использовать их без постоянного интернета.
- **Поддержка разных устройств:** Приложение должно быть доступно на различных платформах (мобильные устройства, планшеты, компьютеры), что позволяет обучаться в любом месте и на любом устройстве.
- **Многоязычность:** Приложение может предлагать несколько языков интерфейса и переводы учебных материалов, чтобы увеличить доступность для людей, говорящих на разных языках.

### 2. Персонализация обучения

- **Адаптивные алгоритмы:** Приложение должно анализировать успехи пользователя и на основе этого подбирать материалы и задания. Например, если ученик ошибается в определенной теме, приложение предложит дополнительные материалы для закрепления.
- **Интерактивные тесты и квизы:** Приложение может проводить регулярные тесты и на основе их результатов адаптировать сложность следующих заданий. Чем лучше ученик справляется с задачами, тем более сложные задания ему предлагаются.
- **Индивидуальные планы обучения:** Приложение может создавать персонализированные учебные планы с учетом предпочтений пользователя, его уровня знаний и целей.

### 3. Мотивация и вовлеченность

- **Игровые элементы (геймификация):** Внедрение элементов игры, таких как баллы, уровни, достижения и конкурсы, может значительно повысить интерес к обучению. Например, за успешные тесты и выполнение заданий пользователи могут получать награды или бонусы.
- **Напоминания и уведомления:** Регулярные уведомления, мотивирующие пользователя продолжать обучение, помогут поддерживать постоянный интерес и дисциплину.
- **Социальные элементы:** Возможность делиться достижениями, результатами или участвовать в сообществах учащихся может создать чувство общности и стимулировать к продолжению обучения.

### 4. Обновление контента

- **Автоматические обновления:** Приложение должно предоставлять пользователю актуальные материалы. Это может быть осуществлено путем регулярных обновлений базы данных или через встроенные онлайн-курсы.
- **Обратная связь и запросы на улучшения:** Пользователи могут предлагать улучшения или сообщать о проблемах с содержанием курса, что позволит своевременно исправлять и актуализировать материалы.

## 5. Упрощение доступа к разнообразным источникам

- **Мультиформатный контент:** В приложении можно использовать различные форматы материалов — текстовые уроки, видео, инфографику, анимации, подкасты, тесты и задания. Это позволяет пользователю выбирать наиболее удобный для него способ получения информации.
- **Интеграция с другими образовательными платформами:** Возможность подключаться к внешним ресурсам (например, видеокурсам, статьям или научным базам данных) и интегрировать их в учебный процесс.

## 6. Экономия времени и средств

- **Доступность бесплатного контента:** Приложение может предоставлять базовые курсы или уроки бесплатно, а платные функции могут быть направлены на углубленное изучение или специализированные курсы.
- **Оптимизация времени:** Приложение должно предлагать компактные, но ёмкие курсы, позволяя пользователям учиться в удобном темпе, без необходимости тратить много времени на изучение ненужных материалов.

## 7. Интерактивность и практическое обучение

- **Интерактивные задания:** Приложение может включать задачи, которые требуют активного участия пользователя: решения проблем, выполнения лабораторных работ в виртуальном пространстве, создание проектов и т. д.
- **Симуляции и виртуальная практика:** Например, для технических или научных дисциплин можно внедрить симуляции, которые позволят студентам работать с виртуальными моделями, проводить эксперименты или решать реальные задачи.
- **Функция мгновенной обратной связи:** Приложение должно мгновенно сообщать о правильности или ошибочности выполнения задания и предоставлять рекомендации по улучшению.

## Пример решения для приложения

Предположим, приложение предназначено для изучения программирования:

- **Доступность:** Студенты могут скачивать уроки и работать с ними офлайн, используя мобильное приложение, доступное на iOS и Android.
- **Персонализация:** Приложение анализирует ошибки пользователя при решении задач, предлагает более простые или сложные варианты задач в зависимости от уровня знаний.
- **Геймификация:** В приложение встроены достижения за решение определенного количества задач или за успешное прохождение уровней.
- **Обновление контента:** Контент регулярно обновляется, добавляются новые алгоритмы или технологии.
- **Мультиформатность:** Помимо текстовых материалов и тестов, приложение включает видеоуроки, а также интерактивные задания, например, создание маленьких программ.
- **Экономия времени:** Короткие и лаконичные уроки с задачами позволяют учащимся учиться в удобном для них ритме.
- **Интерактивность:** Виртуальные песочницы или IDE (интегрированные среды разработки) позволяют студентам сразу применить теорию на практике.

Всё это создает эффективную, мотивирующую и адаптивную образовательную среду, которая решает проблемы, связанные с доступом, мотивацией и качеством обучения.



4o mini

Вы сказали:

для чего создаются обучающие мобильные приложения?

ChatGPT сказал:

ChatGPT

Обучающие мобильные приложения создаются для того, чтобы предоставить пользователям доступ к обучению и развитию навыков в удобной и доступной форме. Такие приложения имеют множество целей и предназначений, включая решение конкретных проблем в сфере образования, личного развития и профессионального роста. Рассмотрим основные причины, почему создаются обучающие мобильные приложения:

### 1. Доступность образования

Обучающие приложения делают образование доступным для широкого круга людей, независимо от их географического положения, социального положения или финансовых возможностей. Мобильные приложения позволяют учиться в любое время и в любом месте, что открывает новые возможности для студентов, особенно тех, кто не может посещать традиционные учебные заведения.

### 2. Удобство и гибкость

Обучающие приложения предлагают гибкость в обучении. Пользователи могут самостоятельно выбирать, когда и сколько времени они хотят посвятить учебе, что позволяет адаптировать процесс обучения под свой график и личные потребности. Это особенно важно для людей с плотным рабочим графиком или другими обязательствами.

### 3. Персонализация учебного процесса

Мобильные приложения могут использовать алгоритмы для адаптации контента под нужды конкретного пользователя. Например, приложение может анализировать успеваемость, учитывать предпочтения и выбирать подходящий темп или уровень сложности заданий. Это способствует более эффективному обучению.

### 4. Интерактивность и вовлеченность

Приложения часто используют игровые элементы (геймификацию), такие как баллы, уровни, награды и челленджи, чтобы сделать процесс обучения более увлекательным и мотивационным. Такие механизмы стимулируют пользователей продолжать обучение и достигать успехов.

### 5. Развитие навыков и карьерный рост

Обучающие мобильные приложения дают возможность развивать как базовые навыки (например, изучение языков, математики, истории), так и профессиональные компетенции (например, программирование, проектный менеджмент, маркетинг и другие). Это помогает пользователям улучшать свою квалификацию, повышать конкурентоспособность на рынке труда и даже менять карьеру.

## 6. Доступ к актуальной информации

Образовательные приложения могут оперативно обновлять контент, предоставляя пользователям актуальную информацию по выбранным темам. Это особенно важно для областей, где знания быстро устаревают (например, в науке, технологиях, праве и т. д.).

## 7. Экономия времени и средств

Многие обучающие приложения предлагают бесплатный или доступный контент, что делает образование более дешевым и эффективным по сравнению с традиционными формами обучения, такими как курсы, тренинги или учебники. Это позволяет пользователю сэкономить как деньги, так и время на дорогу, аренду учебных помещений и других затратах.

## 8. Мотивация и отслеживание прогресса

Обучающие приложения часто включают инструменты для отслеживания прогресса, установки целей и получения обратной связи, что помогает пользователю поддерживать мотивацию и видеть свои достижения. Визуализация прогресса (например, в виде диаграмм или процентов) может значительно повысить вовлеченность и желание учиться.

## 9. Инклюзивность и доступность

Современные обучающие приложения создаются с учетом потребностей разных категорий пользователей, включая людей с ограниченными возможностями. Например, приложения могут поддерживать текстовые версии материалов для людей с нарушениями слуха, иметь голосовые подсказки для слабовидящих пользователей или адаптировать интерфейс под потребности людей с другими ограничениями.

## 10. Эксперименты с новыми методами обучения

Мобильные приложения могут включать инновационные подходы к обучению, такие как виртуальная реальность (VR), дополненная реальность (AR), искусственный интеллект (AI), который помогает создавать интерактивные и иммерсивные обучающие сценарии. Это позволяет учащимся углубляться в материал через практические симуляции, опыт и экспериментирование.