

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ**
Профиль «Информационные технологии»
Командный кейс №6 «Образовательный портал»

1. Условия

В современном мире школьники 9-11 классов сталкиваются с возрастающими требованиями к уровню знаний и навыков, необходимых для успешной сдачи экзаменов и поступления в вузы. Несмотря на наличие большого количества образовательных ресурсов, многие из них недостаточно структурированы, зачастую в них отсутствует персонализированный подход и интерактивность, что усложняет процесс подготовки и снижает его эффективность. Школьники испытывают информационную перегрузку, недостаток поддержки и мотивации, они вынуждены использовать множество различных образовательных платформ, что затрудняет их учебу.

Для решения этой проблемы предлагается разработать приложение с веб-интерфейсом - образовательный портал, который объединит все необходимые учебные материалы, интерактивные задания и тесты в одной удобной среде. Портал должен обеспечивать персонализированный подход к обучению, адаптироваться под уровень подготовки и интересы каждого ученика, предоставлять инструменты для отслеживания прогресса и анализа успеваемости, а также мотивировать учащихся с помощью геймификации и других интерактивных элементов. Реализация этого проекта позволит создать уникальную образовательную платформу, которая поможет школьникам 9-11 классов эффективно подготовиться к экзаменам, повысить уровень знаний и развить необходимые навыки для дальнейшего обучения и профессионального роста.

2. Техническое задание

Функциональное задание:

Обязательная функциональность:

- регистрация и авторизация пользователей (профили ученика, учителя и администратора с ролями разного уровня доступа), реализация механизма с помощью JWT, OAuth2.0 (вход через сторонние сервисы Yandex, Google);

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ**
Профиль «Информационные технологии»
Командный кейс №6 «Образовательный портал»

- модуль для управления курсами, содержащими структурированные учебные материалы:
 - лекции - в виде презентаций;
 - видеоуроки - в виде видеозаписей;
 - методические материалы - в виде текстовых документов;
- использование системы тегов и категорий для удобной навигации;
- поддержка интерактивных элементов (встроенные тесты, задания);
- модуль подготовки к экзаменам (тестовое решение экзаменационных вариантов);
- статистика и успеваемость;
- обсуждения (форум).

Требования к пользовательскому интерфейсу:

- использование компонентного подхода для создания динамичного и адаптивного интерфейса;
- обеспечение кроссплатформенности;
- производительность:
 - интерфейс должен быстро реагировать на действия пользователя, обеспечивая минимальное время отклика;
 - минимизация количества запросов к серверу и сокращение объема передаваемых данных, например, за счет использования кеша и сжатия;
 - использование техники «ленивой загрузки» для асинхронной загрузки несущественных компонентов и ресурсов, для ускорения первоначальной загрузки страницы.

3. Рекомендации к выполнению

- разделите проект на четкие этапы (планирование, дизайн, разработка, тестирование, развертывание) и придерживайтесь установленного графика;
- поддерживайте постоянную связь с членами команды и заинтересованными сторонами, чтобы оперативно решать возникающие вопросы;

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ**
Профиль «Информационные технологии»
Командный кейс №6 «Образовательный портал»

- проводите тестирование на каждом этапе разработки;
- регулярно фиксируйте изменения в коде, создавайте ветки для новых функциональностей;
- применяйте ООП для организации кода, для формирования структуры, облегчения сопровождения и повторного использования кода;
- ведите подробную документацию проекта;
- разрабатывайте систему так, чтобы ее можно было легко масштабировать;
- уделите особое внимание вопросам безопасности, включая защиту данных пользователей, шифрование, управление доступом.

4. Требования к документации

- Титульный лист (с указанием названия кейса и перечислением членов команды).
- Обоснование выбора языка программирования и используемых программных средств.
- Структурная и функциональная схемы программного продукта.
- Блок-схема работы основного алгоритма.
- Описание особенностей и аргументация выбранного типа СУБД.
- Схема базы данных.
- Программный код (ссылка на репозиторий), файл README должен включать:
 - краткое описание проекта;
 - инструкцию по установке/развертыванию;
 - ссылку на видеоролик.

5. Требования к видеоролику

- Видеоролик должен демонстрировать функционирование разработанного программного продукта в соответствии с регламентом испытаний.
- На видео или записи экрана необходимо продемонстрировать выполнение каждого испытания, описанного в регламенте, в соответствии с условиями.

**МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ**
Профиль «Информационные технологии»
Командный кейс №6 «Образовательный портал»

- Видео должно однозначно подтверждать авторство участников (во время записи ролика необходимо четко произнести название команды, ФИО участников, номер школы, ФИО руководителя).
- Видеоролик необходимо разместить на стороннем видеохостинге («ВКонтакте», Rutube и др.)

6. Регламент испытаний

1. **Базовое функциональное тестирование:** Проверка основных сценариев работы приложения, таких как регистрация и авторизация пользователей, доступ к курсам и материалам, выполнение простых заданий. Цель — убедиться в корректной работе основных функций без значительных нагрузок.
2. **Интеграционное тестирование:** Тестирование взаимодействия между различными модулями системы, такими как: управление курсами, аналитика успеваемости и форум. Проверка корректности передачи данных и работы зависимостей между модулями.
3. **Нагрузочное тестирование:** Оценка работы системы при увеличении количества одновременных пользователей, выполнении сложных заданий и обработке большого объема данных. Определение пределов производительности и выявление узких мест.
4. **Тестирование критических сценариев:** Проведение тестов на устойчивость системы к критическим ситуациям, таким как потеря соединения с базой данных, сбои в работе серверов, некорректные действия пользователей. Оценка способности системы к восстановлению и минимизации потерь данных.

7. Методические материалы

- **Фронтенд-фреймворк:**
 1. Vue.js: <https://vuejs.org/>
 2. React: <https://reactjs.org/>
- **Бэкенд-платформа:**
 1. Node.js: <https://nodejs.org/>
 2. Express.js: <https://expressjs.com/>
- **База данных:**