

Название проекта

Виртуальная лаборатория для выполнения работ по физике «Физика-онлайн».

Краткое описание сути проекта

Нами будет реализована цифровизация учебного материала по физике для студентов, путем создания виртуальных лабораторий.

Виртуальные лаборатории будут способны обеспечить беспрепятственный доступ к учебному материалу по средствам сети интернет, возможность провести опыт в искусственно смоделированных условиях и получить результат, приближенный к реальным условиям.

Виртуальная лаборатория должна предоставлять пользователю доступ к методическим указаниям, необходимому оборудованию и материалам для выполнения заданной лабораторной работы.

Цель

Реализовать виртуальную лабораторию для выполнения работ по физике.

Аналитический обзор

Характеристика	ProgramLab	STAR (MIT)	"Профессиональная группа"	Виртуальные лаборатории Томского Политеха	«Физика-онлайн»
Наличие лабораторных работ по физике	да	нет	да	да	да
Возможность авторизации	нет	нет	нет	нет	да
Возможность автоматической проверки задания	да	да	да	нет	да
Возможность отправки отчета по лабораторной работе преподавателю	нет	нет	да	нет	да
Наличие виртуального ассистента	нет	нет	нет	нет	да

Наличие звуковых эффектов	нет	да	да	нет	да
Наличие визуальных эффектов	да	да	да	да	да
Возможность общаться с преподавателем в чате	нет	нет	нет	нет	да

Результаты проекта

Реализация в виде веб-приложения.

Функциональные требования:

- 1) Приложение должно предусматривать регистрацию пользователей с использованием идентификации с помощью электронной почты;
- 2) После регистрации пользователю на электронную почту, должно отправляться письмо с паролем от аккаунта и уникальным номером ID;
- 3) После подтверждения пользователь должен вноситься в базу данных, где ему присваивается уникальный номер ID;
- 4) В созданном аккаунте пользователю должна быть предоставлена возможность вносить изменения в данные, такие как имя, фамилия, учебное заведение, дата рождения, номер группы и тд.
- 5) У пользователя должна быть возможность добавлять фотографию на страницу своего профиля;
- 6) У пользователя-преподавателя должна быть возможность создавать учебные группы для получения и проверки отчетов и добавлять туда уже авторизованных пользователей с помощью уникального номера ID;
- 7) Все пользователи должны иметь возможность выполнить любую лабораторную работу, имеющуюся в базе приложения;
- 8) Рабочее пространство в лабораторных работах должно обеспечивать визуальное понимание выполнения работы и протекающих при этом физических процессов;
- 9) В рабочем пространстве должен быть реализован интерактивно-доступный интерфейс, то есть у пользователя не должно возникать проблем с пониманием управления в приложении, а также весь существующий текст должен быть разборчивым, заметным, ярким;

- 10) Установки, используемые в лаборатории, должны располагаться в рабочем пространстве в зоне видимости начального положения пользователя;
- 11) Установки должны иметь сопутствующие методические указания, доступ к которым должен быть у пользователя не только в начале, но и во время выполнения лабораторной работы;
- 12) Для каждой лабораторной работы должны быть прописаны свои методические указания, соответствующие приборам и инструментам, а также схемам и таблицам, находящимся в рабочем пространстве.
- 13) Дизайн графического пользовательского интерфейса продукта должен удовлетворять следующим требованиям:
 - дизайн должен содержать минимум изображений, быть консервативным;
 - элементы дизайна не должны отличаться в зависимости от того, какой из поддерживаемых браузеров используется для просмотра страниц.
- 14) В лабораторных работах должно предусматриваться реалистичное звуковое сопровождение, соответствующее происходящему в ходе лабораторной работы ;
- 15) Концепция приложения должна предусматривать главное меню, где пользователю будет доступна настройка качества изображения, возможность изменения звука, выхода из приложения, выбора лабораторной работы и сохранения результатов;
- 16) Приложение должно предусматривать сервис отправки пользователем-студентом и получения пользователем-преподавателем файлов с отчетами в формате .docx .pdf и .rar;
- 17) В приложении должен предусматриваться виртуальный помощник, который подробно описывает процесс пользования приложением, а также выполнения каждой лабораторной работы;
- 18) У пользователя должна быть возможность записи полученных опытным путем данных в таблицы и схемы, если этого предусматривает лабораторная работа;

- 19) В лабораторной работе должны быть описаны указания к оформлению отчета, а также инструкции по отправке его преподавателю.

Допущения

- допускается, что планируемого бюджета хватит на покупку сервера;
- допускается, что проект будет развиваться при привлечении новых инвестиций.

Ограничения

- только веб-приложение;
- возможность добавлять новые материалы есть только у администратора приложения.