***1-й слайд***

(Если не представит председатель комиссии) Гладкий Максим Григорьевич, дипломный проект на тему Программное средство дистанционного обучения по предмету «География, страны и народы»: модуль «Учитель».

***2-й слайд***

Для начала хочется отметить, что современные студенты являются информационным поколением, потому что наличие электронных образовательных программ, учебников, заданий не выходит за рамки привычной жизни. Информационное обеспечение в ряде случаев помогает учащимся получать знания, умения, а также продвигаться по карьерной лестнице. В связи с быстрым, стремительным развитием технологий, в таких же темпах должны развиваться и информационные образовательные методики, в частности, дистанционное обучение. Это форма получения образования, при которой преподаватель и студент взаимодействуют на расстоянии с помощью информационных технологий.

***3-й слайд***

Существует множество платформ для дистанционного обучения, однако средств для обучения предмету географии не так много. Основная функция таких программных продуктов заключается в предоставлении функционала учителю к созданию тестов, практических заданий, коммуникации с учениками, контролю за успеваемостью класса. Как пример, можно привести СЭО БГУИР, СДО Е-стади, приложение World Map Challenge.

***4-й слайд***

После проведения анализа аналогов программного средства была установлена необходимость наличия следующих функций:

* функционал работы с:

а) тестами;

б) контурными картами;

в) практическими работами;

г) теоретическими материалами;

* добавление и удаление:

а) класса;

б) учеников;

* вход в систему в роли учителя;
* просмотр успеваемости класса.

Была проведена спецификация функциональных требований, которая позволила получить их более точное описание, например:

* создание тестов. На вкладке «Закрепление материала» учитель должен иметь опцию по созданию нового теста для учащихся. При этом требуется функционал по добавлению различных вариантов заданий, а именно: вариант ответа, несколько вариантов ответа, открытый вопрос;

***5-й слайд***

Для разработки программного средства были выбраны следующие технологии: язык программирования TypeScript, библиотека пользовательских интерфейсов ReactJS, хранилище данных Redux.

При разработке архитектуры программного средства было выбрано следующее ее разбиение:

– часть хранения данных – уровень приложения, используемый для хранения данных в локальном хранилище браузера или создания запросов к его серверной части, позволяющих добавлять, получать и изменять информацию в базе данных;

– часть представления – отображение графического интерфейса пользователю, содержащее функционал по обновлению показываемых данных;

– связная часть – часть программного средства, выполняющая проверку вводимых данных и совершающая запросы к части хранения данных.

***6-й слайд***

**На блок-схеме №1 можно увидеть обобщенный алгоритм работы программы.**

Одной из основных задач программного средства является предоставление функционала тестирования учеников. Учитель может создавать и удалять тесты. **На плакате №2 изображена диаграмма последовательности добавления теста, на которой рассмотрены запросы, выполняемые во время этого**.

Присутствует несколько вариантов заданий, а именно: вариант ответа, несколько вариантов ответа, открытый вопрос. В каждом из вариантов используется шаблонный объект, в который добавляются специальные поля, уникальные для каждого из видов вопросов, благодаря чему упрощается хранение данных о тестах в серверной части программного средства. При создании тестового задания учитель может указать дату, до которой необходимо выполнить тест. Это достигается благодаря использованию специального поля, позволяющего выбрать конкретную дату в будущем.

**На блок-схеме №3 представлен алгоритм отображения теста в приложении**.

Главной сложностью в создании функционала практических работ являлась необходимость предоставления возможности по добавлению таблиц с динамическим количеством колонок и строк. Решением было принято сохранение данных о таблице в локальном состоянии и их изменение при редактировании таблицы. Также в практических работах присутствуют открытые вопросы, на которые ученики должны дать развернутый ответ.

**На плакате №4 отражены возможные состояния практической работы, используемые в приложении**.

Одним из возможных заданий на платформе является выполнение контурных карт. Их создание осуществляется на отдельной странице, на которой присутствует функционал по загрузке карты и отметке мест для задания учащимся. При отсутствии изображения карты есть функционал по выбору одной из шаблонных.

**После выбора контурной карты в списке заданий происходит ее отрисовка, представленная на блок-схеме №5**.

Основное взаимодействие с учителем происходит с использованием различных форм, например: добавление класса, учащихся, добавление главы. Функционал форм с данными построен на использовании библиотеки react-hook-form, предоставляющей удобные инструменты для настройки и валидации передаваемых данных. Это позволило ускорить создание приложения.

***7-й слайд***

Разработанное программное средство является веб-приложением, что позволяет использовать его на любой операционной системе, а также на мобильных устройствах. Для начала работы с программным средством необходимо пройти авторизацию. Учитель должен ввести электронную почту и пароль.

Переход на различные вкладки приложения возможен благодаря боковому меню со следующими пунктами: «Карта», «Профиль», «Учебный материал», «Закрепление материала», «Контроль знаний», «Выход». После нажатия на одну из опций она становится выделенной, и пользователь перенаправляется на соответствующую страницу.

**Интерфейс программного средства отображен на плакате №6.**

Основными страницами для учителя являются «Учебный материал», «Закрепление материала» и «Контроль знаний».

На первой из них преподаватель имеет функционал по добавлению и удалению теоретических материалов, необходимых для изучения учащимся.

В разделе «Закрепление материала» преподаватель может размещать тесты, которые являются пробными и не являются обязательными для выполнения, полученные оценки за такие задания не идут в общую статистику успеваемости и не влияют на среднюю оценку ученика.

На странице «Контроль знаний» учитель имеет опции по созданию и удалению тестов, контурных карт и практических работ. Задания на этой странице являются обязательными к выполнению, могут иметь ограниченный срок их исполнения, идут в общий зачет по предмету. Вне зависимости от раздела преподаватель устанавливает оценку сложности создаваемого задания.

**Предлагаю просмотреть видеоролик, в котором отображена работа программного средства.**

***8-й слайд***

**\*Просмотрели ролик\***

***9-й слайд***

Можно отметить, что присутствуют следующие возможности по развитию приложения, заключающиеся в добавлении:

− функционала смены учебной дисциплины;

− опции кастомизации интерфейса;

− возможности проведения онлайн-занятий на платформе;

− трехмерной графики.

Программный продукт, созданный за время дипломного проектирования, планируется использовать в школах начальной и средней ступени образования Республики Беларусь учителями.

***10-й слайд***

Спасибо за внимание, буду рад ответить на появившиеся в ходе выступления вопросы.

***1-й слайд***

Здравствуйте! Гладкий Максим Григорьевич, дипломный проект на тему Программное средство дистанционного обучения по предмету «География, страны и народы»: модуль «Учитель».

Разработанное программное средство является веб-приложением для дистанционного доступа учителей к размещению теоретических материалов и заданий по программе географии. Конечными пользователями модуля являются учителя школ начальной и средней ступени образования.

Цели дипломного проектирования:

* изучение и применение языка программирования TypeScript;
* использование возможностей библиотеки ReactJS для создания интерфейсов;
* ознакомление с хранилищем данных Redux;
* рассмотрение библиотеки react-hook-form для заполнения и валидации форм данных.

***2-й слайд - скип***

***3-й слайд - скип***

***4-й слайд***

Задачами дипломного проектирования являются:

* реализация функционала работы с:

а) теоретическими материалами;

б) тестами;

в) практическими работами;

г) контурными картами;

д) классами;

е) учениками.

* вход в систему в роли учителя;
* просмотр успеваемости класса;
* функция отправки сообщения ученику.

***5-й слайд***

Для разработки программного средства были выбраны следующие технологии: язык программирования TypeScript, библиотека пользовательских интерфейсов ReactJS, хранилище данных Redux.

При разработке архитектуры было выбрано следующее ее разбиение:

– часть хранения данных – уровень приложения, используемый для хранения данных или создания запросов к его серверной части;

– часть представления – отображение графического интерфейса пользователю;

– связная часть – часть программного средства, выполняющая проверку вводимых данных и совершающая запросы к части хранения данных.

***6-й слайд***

**На блок-схеме №1 можно увидеть обобщенный алгоритм работы программы.**

Одной из основных задач программного средства является предоставление функционала тестирования учеников. **На плакате №2 изображена диаграмма последовательности добавления теста, на которой рассмотрены запросы, выполняемые во время этого**.

Присутствует несколько вариантов заданий, а именно: вариант ответа, несколько вариантов ответа, открытый вопрос.

**На блок-схеме №3 представлен алгоритм отображения теста в приложении**.

В практических работах присутствуют открытые вопросы и таблицы с динамическим количеством колонок и строк.

**На плакате №4 отражены возможные состояния практической работы, используемые в приложении**.

Одним из возможных заданий на платформе является выполнение контурных карт. Их создание осуществляется на отдельной странице, на которой присутствует функционал по отметке мест для задания учащимся.

**После выбора контурной карты в списке заданий происходит ее отрисовка, представленная на блок-схеме №5**.

Основное взаимодействие с учителем происходит с использованием различных форм, например: добавление класса, учащихся, добавление главы. Функционал форм с данными построен на использовании библиотеки react-hook-form.

***7-й слайд***

Для начала работы с программным средством необходимо пройти авторизацию. Переход на различные вкладки приложения возможен благодаря боковому меню со следующими пунктами: «Карта», «Профиль», «Учебный материал», «Закрепление материала», «Контроль знаний», «Выход».

**Интерфейс программного средства отображен на плакате №6.**

Основными страницами для учителя являются «Учебный материал», «Закрепление материала» и «Контроль знаний».

На первой из них преподаватель имеет функционал по добавлению и удалению теоретических материалов, необходимых для изучения учащимся.

В разделе «Закрепление материала» преподаватель может размещать тесты, которые являются пробными и не являются обязательными для выполнения.

На странице «Контроль знаний» учитель имеет опции по созданию и удалению тестов, контурных карт и практических работ. Задания на этой странице являются обязательными к выполнению, могут иметь ограниченный срок их исполнения.

**Предлагаю просмотреть видеоролик, в котором отображена работа программного средства.**

***8-й слайд***

**\*Просмотрели ролик\***

***9-й слайд - скип***

***10-й слайд***

Спасибо за внимание, буду рад ответить на появившиеся в ходе выступления вопросы.