ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

ТЕХНИКУМ «БИЗНЕС И ПРАВО»

|  |  |
| --- | --- |
| РЕКОМЕНДУЕТСЯ К ЗАЩИТЕ  Председатель цикловой комиссии технических дисциплин | РАБОТА ЗАЩИЩЕНА С ОЦЕНКОЙ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.А.Макаркова | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись ответственного секретаря) |
| «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г | «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

РАЗРАБОТКА ВЕБ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ

Специальность: *09.02.07 Информационные системы и программирование*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил (а): | Бас В.М. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) |
|  |  |  |
| Руководитель: | Суярков О.В. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) |

г. Белореченск

2024г.

Содержание

|  |  |
| --- | --- |
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 1. Общие сведения об электронных курсах | 5 |
| * 1. Описание электронных курсов | 5 |
| * 1. Общие требования к сайту | 10 |
| * 1. Требования к системе «электронных курсов» | 12 |
| * 1. Классификация средств создания электронных курсов | 12 |
| Традиционные алгоритмические языки | 13 |
| Инструментальные средства общего назначения | 13 |
| * 1. Средства мультимедиа | 14 |
| * 1. Электронные курсы как средство дистанционного обучения | 16 |
|  | |
| 1. ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-САЙТА | 22 |
| 1. Техническое задание | 22 |
| 1. Проектирование и способы создания интернет курсов | 29 |
| 1. Разработка систем тестирования и контроля знаний учащихся | 30 |
| 1. Варианты построения уроков с использованием интернет курсов | 31 |
| 1. Руководство пользователя сайта | 38 |
| 1. Руководство программиста | 40 |

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ

# ВВЕДЕНИЕ

# В настоящее время стремительно развиваются новые компьютерные технологии и Интернет, а вместе с ними появляются и новые способы обучения. Одним из таких способов является дистанционное обучение, которое особенно популярно благодаря использованию Интернет-технологий.

# Немалый интерес вызывают вопросы, связанные с автоматизацией тестирования, поскольку «ручные методы» уже давно исчерпали свои возможности. Наиболее доступным способом автоматизации тестирования является использование ЭВМ, то есть машинного времени для обучения и обработки результатов контрольного опроса знаний учащихся.

# Всё большее использование компьютеров позволяет автоматизировать и тем самым упростить ту сложную процедуру, которую используют учителя при создании методических пособий и бланков для проведения тестирований.

# Таким образом, использование различных «электронных курсов» и методических пособий на компьютере имеет ряд важных преимуществ. Во-первых, это помогает автоматизировать процесс создания таких материалов и хранения данных в любой удобной форме. Во-вторых, это позволяет работать с практически неограниченным объемом данных.

# Проведение автоматизированных тестирований удаленно, проходящих курсы людей, в первую очередь полезно для преподавателей, они могут посвятить больше времени на улучшение курсов, осовременивания их содержимого.

# Эффект от применения средств компьютерной техники в обучении может быть достигнут лишь тогда, когда специалист предметной области не ограничивается в средствах представлениях информации, коммуникаций и работы с базами данных и знаний.

Актуальность моей работы заключается в том, что в современном мире без информатизации образовательного процесса уровень образования будет стоять на одном месте. Развитие средств компьютерных технологий позволяет

повысить качество образовательного процесса, призвано повысить эффективность проведения уроков, освободить учителя от рутинной работы, усилить привлекательность подачи материала, а также разнообразить формы обратной связи.

Объектом исследования является – онлайн курсы.

Предмет исследования – разработка веб приложения для проведения тестирования

Целью данной дипломной проекта является разработка веб приложения для проведения тестирования

Задачи дипломной работы: сбор и систематизация учебного материала, создание логической структуры файлов электронных курсов, организация контроля знаний и создание тестов основанных на выбранном предмете и уровню курса.

В дипломной работе я использую HTML и JS для разработки программного продукта. На стадии анализа требований мною был собран весь необходимый теоретический материал для создания электронного пособия. На стадии проектирования была разработана структура продукта, то есть взаимосвязи между различными элементами электронного пособия. На стадии реализации был написан программный код отдельных модулей. На стадии интеграции происходила сборка отдельных модулей в единый продукт. На стадии тестирования проводилась проверка работоспособности электронного пособия.

А также для разработки дизайна веб-приложения использовался CSS — это формальный язык, который используется для описания и оформления внешнего вида веб-страниц. В современном мире каждый востребованный интернет-ресурс обязан быть как минимум не отталкивающим от себя. И, конечно, я постарался выбрать лучшие сочетания цветов, структуры и общего оформления сайта, для того чтобы любой пользователь сайта оставался на нем подольше.

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСАХ.

* 1. Описание электронных курсов

В соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.83-2001 «Электронные издания. Основные виды и выходные сведения» определены два ключевых понятия – «электронный документ» и «электронное издание».

Электронный документ: документ на машиночитаемом носителе, для использования которого необходимы средства вычислительной техники.

Электронное издание: электронный документ (группа электронных документов), прошедший редакционно-издательскую обработку, предназначенный для распространения в неизменном виде, имеющий выходные сведения.

В современной практике проведения онлайн-тестирований широко используется термин «веб-приложение для тестирования». Формально можно считать любой онлайн-инструмент, предназначенный для проверки знаний, веб-приложением для тестирования, но фактически такое приложение должно обладать двумя ключевыми характеристиками – интерактивностью и возможностью адаптации к различным форматам тестовых заданий.

Обычное тестирование представляет собой типичный вариант линейной последовательности заданий. Оно проходит последовательно, вопрос за вопросом, и не предусматривает альтернативных путей в изучении темы. В веб-приложении для тестирования, по ряду причин, всегда будет использоваться интерактивная структура, позволяющая адаптироваться к потребностям пользователей и требованиям тестирования.

Первой причиной интерактивности являются специфические требования к представлению тестовых заданий на экране компьютера или мобильного устройства. Прохождение теста через интерфейс существенно отличается от бумажного варианта. Участники тестирования сталкиваются с необходимостью быстрого переключения внимания, адаптации к экранному чтению, что может снижать скорость и качество ответов. В то же время существует дидактическое правило для таких приложений, которое рекомендует создавать удобный и интуитивно понятный интерфейс, чтобы минимизировать усталость и потерю концентрации. Поэтому веб-страницы приложения на первом уровне должны содержать только основные, ключевые элементы теста, а вся дополнительная информация (объяснения, инструкции) должна быть легкодоступной и не мешать основному процессу тестирования. Естественно, что такая структура уже не будет линейной, а будет поддерживать гибкость и адаптивность процесса тестирования.

Вторая причина интерактивности в структуре веб-приложения для тестирования заключается в использовании гиперссылок и интерактивных элементов, которые связывают связанные по смыслу фрагменты тестовых заданий и дополнительных материалов. В традиционных тестах эти связи остаются на уровне логических связей, а в веб-приложении для тестирования они должны обеспечивать непосредственный переход к соответствующим фрагментам, объяснениям или дополнительным ресурсам (как вперед по тесту, так и назад к ранее пройденному материалу).

Использование интерактивных элементов и мультимедиа является обязательным условием при создании современного веб-приложения для тестирования. Исследования показали, что зрительные и слуховые образы играют ключевую роль при восприятии и усвоении информации. Все остальные органы чувств человека дают информацию об отдельных параметрах окружающего мира, и только зрение и слух позволяют объединить эти фрагменты разнотипной информации для формирования целостного представления. Скорость восприятия зрительной и звуковой информации, а также ее объемы существенно превышают соответствующие характеристики остальных способов ее восприятия. Отсюда следует и важность использования интерактивных зрительных и звуковых образов в материалах для тестирования.

Термин «мультимедиа» (multimedia) состоит из двух частей. «Мульти» - «много» и «медиа» - «среда передачи информации». Вместе это означает одновременное использование нескольких способов передачи информации. Можно выделить пять основных составляющих мультимедиа, которые могут быть применены в веб-приложении для тестирования:

Гипертекст. Текстовая информация, конечно, должна присутствовать в веб-приложении для тестирования. Но важность гипертекста заключается не только в том, что он содержит текстовую информацию, но и в том, что он является объединяющим элементом для остальных составляющих мультимедиа. Именно на основе гиперссылок происходит сборка разнотипных компонентов веб-приложения в единое интерактивное целое.

Интерактивные элементы. Это могут быть интерактивные модели, симуляции или игровые элементы, которые делают процесс тестирования более увлекательным и эффективным.

Таким образом, создание веб-приложения для тестирования, которое использует интерактивные элементы и мультимедиа, позволяет значительно повысить эффективность и привлекательность процесса тестирования, а также адаптировать его к индивидуальным потребностям участников.

В графической мультипликации кадры – это последовательные фазы движения рисованных объектов (графических, теневых (силуэтных), основанные на плоских марионетках и «перекладках», включая и фото вырезки). В объемной мультипликации кадры являются фотографиями объемных объектов – кукольных, барельефных, пластилиновых. В компьютерной мультипликации кадры синтезируются (обсчитываются) специальными компьютерными программами. Современные виды таких программ: 3D Studio Max и Macromedia Flash.

В некоторых учебниках по мультимедиа видео и анимация объединяются в одну группу. Скорее всего, это неправильно, так как видео является зафиксированным движением отдельных реальных объектов, а анимация – нарисованных (созданных) объектов.

Использование картинок в процессе обучения может значительно улучшить восприятие информации. Картинки помогают студентам лучше понимать и запоминать материал, делая процесс обучения более наглядным и интересным.

Наглядность: Картинки позволяют увидеть и понять сложные концепции, которые трудно описать только словами. Это особенно полезно при изучении естественных наук, техники и искусства.

Запоминание: Исследования показывают, что информация лучше запоминается, если она сопровождается визуальными элементами. Картинки могут служить вспомогательным средством для лучшего усвоения материала.

Увлекательность: Визуальные элементы делают процесс обучения более интересным и увлекательным, что повышает мотивацию студентов к изучению материала.

Связь между понятиями: Картинки помогают продемонстрировать связь между разными понятиями и темами, что облегчает понимание структуры курса и основных идей.

Экономия времени: Использование картинок позволяет быстрее передавать информацию, так как студенты могут увидеть и понять суть материала быстрее, чем при чтении длинных текстовых описаний.

В целом, использование картинок в процессе обучения является эффективным способом улучшить восприятие информации и повысить эффективность учебного процесса.

Веб-приложения для тестирования также помогают решить ряд учебных проблем. В первую очередь – это эффективный способ обеспечения качественной самостоятельной работы участников тестирования. Простые темы могут быть вынесены на самостоятельное изучение, что позволяет сосредоточиться на сложных аспектах во время онлайн-тестирования. Во-вторых, созданные тестовые системы могут существенно облегчить проведение текущего контроля знаний. В-третьих, легкость копирования и распространения таких приложений снижает остроту обеспечения участников тестирования необходимыми материалами.

Естественно, что использование веб-приложений для тестирования имеет не только достоинства, но и недостатки.

Во-первых, для работы с такими приложениями требуется соответствующее техническое обеспечение – компьютер или мобильное устройство с возможностями воспроизведения мультимедиа. В зависимости от параметров используемых компонентов мультимедиа уровень требований к техническому обеспечению может существенно различаться. Это касается типа процессора, тактовой частоты его работы, объема обычной и видеопамяти, свободного места на жестком диске, качества дисплея, внешних громкоговорителей, наличия CD или DVD проигрывающего устройства и т.п.

Во-вторых, работа с компьютером или мобильным устройством сама по себе не очень полезна для здоровья. Основные вредности связаны с использованием мониторов с электронно-лучевыми трубками или дисплеев с высоким уровнем яркости. Для снижения негативных последствий рекомендуется применение специальных защитных экранов, регулярные перерывы во время работы, правильное освещение и расположение рабочего места. Современные мониторы и дисплеи имеют защитные покрытия, которые снижают вредные излучения. Однако, все же важно соблюдать правила безопасности и гигиены при работе с компьютером.

Еще одна вредность персонального компьютера связана с работой мониторов с электронно-лучевыми трубками. В этих устройствах используются высокие напряжения, что приводит к процессу связывания активного кислорода воздуха и часть его перестает усваиваться организмом. Именно поэтому в компьютерных классах часто ощущается духота. По существующим санитарным нормам компьютерный класс нельзя вводить в строй, если не обеспечена принудительная вентиляция или кондиционирование помещения. Это обеспечивает постоянную смену воздуха в классе и снижает действие данного отрицательного эффекта.

На рынке компьютерных продуктов с каждым годом возрастает число обучающих программ, веб-приложений для тестирования и т.п. Одновременно не утихают споры о том, каким должно быть «веб-приложение для тестирования», какие функции «вменяются ему в обязанность». Традиционное построение таких приложений включает в себя предъявление учебного материала, практические задания, тестирование и оценку результатов. Однако, современные веб-приложения для тестирования должны быть более гибкими и адаптироваться к индивидуальным потребностям участников, используя интерактивные элементы и мультимедиа для повышения эффективности и привлекательности процесса тестирования.

В настоящее время к курсам предъявляются следующие требования:

1. Информация по выбранному курсу должна быть хорошо структурирована и представлять собою законченные фрагменты курса с ограниченным числом новых понятий.
2. Текстовая информация может дублировать некоторую часть живых лекций.
3. На иллюстрациях, представляющих сложные модели или устройства, должна быть мгновенная подсказка, появляющаяся или исчезающая синхронно с движением курсора по отдельным элементам иллюстрации (карты, плана, схемы, чертежа сборки изделия, пульта управления объектом и т.д.).

* 1. Общие требования к сайту

Практика создания web-сайтов позволила сформулировать следующий ряд общих требований:

* + глубина содержания;
  + простота навигации;
  + стабильность информационных ресурсов;
  + оперативность обновления информации;
  + доступность для пользователей;
  + единство дизайна всех разделов.
  + Интуитивно понятный интерфейс
  + Возможность отслеживания прогресса

Глубина содержания определяется объемом имеющейся информации, степенью ее детализации и ценностью. Естественно, все эти показатели должны стремиться к максимуму. Информативность web-сайтов может быть достигнута путем размещения материалов, представляющих наибольший интерес для виртуальных посетителей, которыми потенциально могут стать все пользователи Интернет.

Простота навигации зависит от логичности схемы построения web-сайта, которая обычно имеет иерархическую структуру. Важно обеспечить посетителям возможность без труда двигаться от раздела к разделу, легко возвращаться назад или получить справку. Ключевое значение при этом имеет разработка титульной страницы, которая содержит самый общий перечень разделов сервера, его своеобразный «основной ряд».

Доступность страниц складывается из нескольких факторов, главным их которых является техническая «устойчивость» web-сайта, что составляет заботу штата системных администраторов. Однако на доступность информации может повлиять и оформление страниц. Злоупотребление иллюстративными материалами, аудио- и видеофрагментами, которые «весят» намного больше обычного текста, может ощутимо снизить скорость передачи данных и, таким образом, в значительной степени затруднит или сделает совершенно невозможным их использование. Об этом надо постоянно помнить и применять графику, а тем более звук и видео, в разумных пределах.

Внешнее оформление web-страниц не имеет кардинального значения, хотя смотреть на изысканный фон и со вкусом сделанную анимацию, конечно, приятнее, чем на тоскливо-серые страницы. Естественным требованием является единообразный стиль оформления всего web-сайта. При выборе цветового решения не следует гнаться за чрезмерной оригинальностью дизайнерского решения, цветовая схема web-сайта должен быть удобна для восприятия пользователем. Однако, следует всегда помнить, что изысканный внешний вид сайта не самоцель и хорош только тот дизайн, который работает на содержание. После создания или обновления страниц и перед загрузкой страниц непосредственно на web-сайт необходимо произвести проверку текста на наличие орфографических ошибок.

# Требования к системе «электронных курсов для тестирования»

В основу лежат принципы для среды электронных курсов для тестирования.

Для эффективного функционирования человека в электронной системе обучения вне зависимости от задачи, решаемой исследователем, особое значение приобретают методы визуализации исходных данных, промежуточных результатов обработки, обеспечивающих единую форму представления текущей и конечной информации в виде отображений, адекватных зрительному восприятию человека и удобных для однозначного толкования полученных результатов. Важным требованием интерфейса является его интуитивность. Следует заметить, что управляющие элементы интерфейса должны быть удобными и заметными, вместе с тем они не должны отвлекать от основного содержания, за исключением случаев, когда управляющие элементы сами являются основным содержанием.

1.4 Классификация средств создания электронных курсов

Средства создания электронных курсов для тестирования можно разделить на несколько групп, например, используя комплексный критерий, включающий такие показатели, как назначение и выполняемые функции, требования к техническому обеспечению, особенности применения. В соответствии с указанным критерием возможна следующая классификация:

* традиционные алгоритмические языки;
* инструментальные средства общего назначения;
* средства мультимедиа;
* гипертекстовые и гипермедиа средства;
* Средства для обеспечения доступности и мобильности

Ниже приводятся особенности и краткий обзор каждой из выделенных групп. В качестве технической базы в дальнейшем имеется в виду IBM совместимые компьютеры, как наиболее распространенные в нашей стране и имеющиеся в распоряжении школы.

# 1.5 Традиционные алгоритмические языки

Характерные черты электронных курсов, созданных средствами прямого программирования:

* разнообразие стилей реализации (цветовая палитра, интерфейс, структура ЭК, способ подачи материала и т.д.);
* сложность модификации и сопровождения;
* большие затраты времени и трудоемкость;
* отсутствие аппаратных ограничений, т.е. возможность создания ЭК, ориентированного на имеющуюся в наличие техническую базу.

# 1.6 Инструментальные средства общего назначения

Инструментальные средства общего назначения (ИСОН) предназначены для создания ЭК пользователями не являющимися квалифицированными программистами. ИСОН, применяемые при проектировании ЭК, как правило, обеспечивают следующие возможности:

* формирование структуры ЭК;
* ввод, редактирование и форматирования текста (текстовый редактор);
* подготовка статической иллюстративной части (графический редактор);
* подготовка динамической иллюстративной части (звуковых и анимационных фрагментов);
* подключение исполняемых модулей, реализованных с применением других средств разработки и др.

К достоинствам инструментальных средств общего назначения следует отнести:

* возможность создания ЭК лицами, которые не являются квалифицированными программистами;
* существенное сокращение трудоемкости и сроков разработки ЭК;
* невысокие требования к компьютерам и программному обеспечению.

Вместе с тем ИСОН имеют ряд недостатков, таких как:

* далеко не дружественный интерфейс;
* меньшие, по сравнению с мультимедиа и гипермедиа системами, возможности;
* Все намного лучше
* отсутствие возможности создания программ дистанционного обучения.

# 1.7 Средства мультимедиа

Еще до появления новой информационной технологии эксперты, проведя множество экспериментов, выявили зависимость между методом усвоения материала и способностью восстановить полученные знания некоторое время спустя. Если материал был звуковым, то человек запоминал около 1\4 его объема. Если информация была представлена визуально – около 1\3. При комбинировании воздействия (зрительного и слухового) запоминание повышалось до половины, а если человек вовлекался в активные действия в процессе изучения, то усвояемость материала повышалось до 75%.

Итак, мультимедиа означает объединение нескольких способов подачи информации - текст, неподвижные изображения (рисунки и фотографии), движущиеся изображения (мультипликация и видео) и звук (цифровой и MIDI) - в интерактивный продукт.

Аудиоинформация включает в себя речь, музыку, звуковые эффекты. Наиболее важным вопросом при этом является информационный объем носителя. Аудиоинформация включает в себя речь, музыку, звуковые эффекты. Наиболее важным вопросом при этом является информационный объем носителя. По сравнению с аудио видеоинформация представляется значительно большим количеством используемых элементов. Прежде всего, сюда входят элементы статического видеоряда, которые можно разделить на две группы: графика (рисованные изображения) и фото. К первой группе относятся различные рисунки, интерьеры, поверхности, символы в графическом режиме. Ко второй - фотографии и сканированные изображения.

Динамический видеоряд практически всегда состоит из последовательностей статических элементов (кадров). Здесь выделяются три типовых элемента: обычное видео (около 24 фото в секунду), квазивидео (6-12 фото в секунду), анимация. Использование видеоряда в составе мультисреды предполагает решение значительно большего числа проблем, чем использование аудио. Среди них наиболее важными являются: разрешающая способность экрана и количество цветов, а также объем информации.

Характерным отличием мультимедиа продуктов от других видов информационных ресурсов является заметно больший информационный объем, поэтому в настоящее время основным носителем этих продуктов является оптический диск CD-ROM стандартной емкостью 650 Мбайт. Для профессиональных применений существует ряд других устройств (CD-Worm, CD-Rewritaeble, DVD и др.), однако они имеют очень высокую стоимость.

1.8 Электронные курсы как средство дистанционного обучения

Как один из режимов использования ЭК можно рассмотреть дистанционное обучение.

Дистанционное обучение - комплекс образовательных услуг, предоставляемых широким слоям населения в стране и за рубежом с помощью, специализированной информационной образовательной среды, базирующейся на средствах обмена учебной информацией на расстоянии (спутниковое телевидение, радио, компьютерная связь и т.п.). Информационно-образовательная система представляет собой системно-организованную совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, ориентированную на удовлетворение образовательных потребностей пользователей. ДО является одной из форм непрерывного образования, которое призвано реализовать права человека на образование и получение информации.

То есть под дистанционным обучением будем понимать любой вид передачи знаний, где обучающий и обучаемый разобщены во времени или пространстве. Если согласиться с этим определением, то «старое доброе» заочное обучение и есть прообраз современного ДО, в котором, однако, отсутствует элемент индивидуализации. Каким же образом можно привнести элементы индивидуализации в компоненты дистанционного обучения?

Поскольку современные компьютеры позволяют с большой эффективностью воспроизводить практически все известные до настоящего времени виды передачи информации, и, что нам представляется наиболее важным, только они могут реализовать адаптивные алгоритмы в обучении и обеспечить преподавателя объективной и оперативной обратной связью о процессе усвоения учебного материала, то становится совершенно очевидным, что принципиальное отличие ДО в сегодняшнем его понимании от традиционного заочного заключается не только в том, что «перо и бумагу» заменяет компьютер, а «голубиную почту» - Интернет. Мультимедийный компьютер - это не только новый интегрированный носитель информации, это - устройство наиболее полно и адекватно отображающее модель «face to face». Кроме этого, только в компьютерах могут быть реализованы информационно-справочные системы на основе гипермедийных ссылок, что также является одной из важнейших составляющих индивидуализации обучения.

Основные принципы дистанционного обучения (ДО): установление интерактивного общения между обучающимся и обучающим без обеспечения их непосредственной встречи и самостоятельное освоение определенного массива знаний и навыков по выбранному курсу и его программе при заданной информационной технологии.

Дистанционное обучение и традиционное существенно различаются. Это:

1. пространственная разделенность обучающего и обучаемого;
2. усиление активной роли учащегося в образовательном процессе: в постановке образовательных целей, выборе форм и темпов обучения;
3. подбор материалов, предназначенных специально для дистанционного изучения.

Главной проблемой развития дистанционного обучения является создание новых методов и технологий обучения, отвечающих телекоммуникационной среде общения. В этой среде ярко проявляется то обстоятельство, что учащиеся не просто пассивные потребители информации, а в процессе обучения они создают собственное понимание предметного содержания обучения.

На смену прежней модели обучения должна прийти новая модель, основанная на следующих положениях: в центре технологии обучения — учащийся; суть технологии — развитие способности к самообучению; учащиеся играют активную роль в обучении; в основе учебной деятельности — сотрудничество.

В связи с этим требуют пересмотра методики обучения, модели деятельности и взаимодействия преподавателей и обучаемых. Считается ошибочным мнение многих российских педагогов-практиков, развивающих технологии дистанционного образования, что дистанционный учебный курс можно получить, просто переведя в компьютерную форму учебные материалы традиционного очного обучения.

Успешное создание и использование дистанционных учебных курсов должно начинаться с глубокого анализа целей обучения, дидактических возможностей новых технологий передачи учебной информации, требований к технологиям дистанционного обучения с точки зрения обучения конкретным дисциплинам, корректировки критериев обучённости.

Дидактические особенности курса обусловливают новое понимание и коррекцию целей его внедрения, которые можно обозначить следующим образом:

1. стимулирование интеллектуальной активности учащихся с помощью определения целей изучения и применения материала, а также вовлечения учащихся в отбор, проработку и организацию материала;
2. усиление учебной мотивации, что достигается путем четкого определения ценностей и внутренних причин, побуждающих учиться;
3. развитие способностей и навыков обучения и самообучения, что достигается расширением и углублением учебных технологии и приемов.

К числу дидактических принципов, затрагиваемых компьютерными технологиями передачи информации и общения, в первую очередь следует отнести:

1. принцип активности;
2. принцип самостоятельности;
3. принцип сочетания коллективных и индивидуальных форм учебной работы;
4. принцип мотивации;
5. принцип связи теорий с практикой;
6. принцип эффективности.

В связи с этими принципами средства учебного назначения, которые используются в образовательном процессе ДО, должны обеспечивать возможность:

1. индивидуализировать подход к ученику и дифференцировать процесс обучения;
2. контролировать обучаемого с диагностикой ошибок и обратной связью;
3. обеспечить самоконтроль и самокоррекцию учебно-познавательной деятельности учащегося;
4. демонстрировать визуальную учебную информацию;
5. моделировать и имитировать процессы и явления;
6. проводить лабораторные работы, эксперименты и опыты в условиях виртуальной реальности;
7. прививать умение в принятии оптимальных решений;
8. повысить интерес к процессу обучения;
9. передать культуру познания и др. Хотелось бы подчеркнуть особую важность определения целей курса.
10. Для построения четкого плана курса необходимо:
11. определить основные цели, устанавливающие, что учащиеся должны изучить;
12. конкретизировать поставленные цели, определив, что учащиеся должны уметь делать;
13. спроектировать деятельность учащегося, которая позволит достичь целей.

Очень важно добиваться того, чтобы поставленные цели помогали определить, что ожидается от учащихся после изучения этого курса. Конкретизация целей позволяет дать представление о том, что учащийся в состоянии будет сделать в конце каждого урока. Фактически необходима постановка целей для каждого урока курса.

Цели помогают сконцентрироваться на развитии познавательной деятельности учащихся и определить, па какой стадии он находится.

Правильно сформулированные цели позволят учащимся:

1. настроить мышление на тему обучения;
2. сфокусировать внимание на наиболее важных проблемах;
3. тщательно подготовиться к тестам, заданиям и другим средствам оценивания.

Деятельность должна быть спроектирована в соответствии со сформулированными целями.

При планировании и разработке дистанционных учебных курсов необходимо принимать во внимание, что основные три Компоненты деятельности педагога, а именно изложение учебного материала, практика, обратная связь, сохраняют свое значение и в курсах ДО. Разработанный и реализованный нами подход к дистанционному обучению заключается в следующем:

1. перед началом дистанционного обучения производится психологическое тестирование учащегося с целью разработки индивидуального подхода к обучению;
2. учебный материал представлен в структурированном виде, что позволяет учащемуся получить систематизированные знания по каждой теме;
3. контроль знаний осуществляется с помощью полной и валидной системы тестового контроля по каждой структурной единице и содержанию в целом.

Изучение таким образом предметов курса может быть использовано обучающимися, имеющими сложности при традиционном обучении, в качестве своеобразного репетитора по конкретным предметам и темам.

Содержание предлагаемого к освоению курса дистанционного обучения педагогически отработано и систематизировано и состоит из комплекса психологических тестов, программы обучения и электронного курса, который удовлетворяет вышеизложенным принципам.

Электронный курс, содержащий собственно учебные материалы для дистанционного обучения, разделен на независимые темы-модули, каждая из которых дает целостное представление об определенной тематической области, что способствует индивидуализации процесса обучения, т. е. обучающийся может выбрать из вариантов обучения: изучение полного курса по предмету или изучение только конкретных тем. При выборе первого варианта учащемуся по мере освоения материала высылается следующий модуль, и, таким образом, по завершении курса учащийся имеет целостный электронный курс по данному предмету.

2. ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-САЙТА



# 2.1 Техническое задание

Наименование работы: «Разработка интернет курсов»

Наименование программы: «InterKor»

Сведения о заказчике

Заказчиком является общество с ограниченной ответственностью фирма ООО «InterKor» Краснодарский кр., Белореченский район, г. Белореченск, ул. Победы, д. 103 Директор Бас Владислав Михайлович.

Назначение и область применения

Программа предназначена как интернет курсы для персонала организации ООО «InterKor»

Требования к программе

Требования к функциональным характеристикам

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

* Возможность добавления, редактирования и удаления документов, фотографий и прочей информации;
* запоминающийся приятный дизайн;
* удобный интерфейс;
* интуитивно понятная навигация;
* наличие ссылок;

Требования к обеспечению надежного функционирования программы:

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением Заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

* Доступ к хостингу должен быть предоставлен только администратору или ответственному лицу;
* Обработка .htaccess;
* Загрузка

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств (иными внешними факторами), не фатальным сбоем (не крахом) управляющей системы, не должно превышать 30-ти минут при условии соблюдения условий эксплуатации технических и программных средств.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств, фатальным сбоем (крахом) управляющей системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств и переустановки программных средств.

Отказы из-за некорректных действий пользователей системы

Отказы программы вследствие некорректных действий пользователя при взаимодействии с программой возможны только в случае удаления файлов системы.

Условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации

Климатические условия эксплуатации, при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к техническим средствам в части условий их эксплуатации.

Требования к квалификации и численности персонала

Для работы с программой необходим один оператор (пользователь). В перечень задач, выполняемых системным администратором, должны входить:

* задача поддержания работоспособности технических средств;
* задачи установки (инсталляции) и поддержания работоспособности системных программных средств — операционной системы;
* задача установки (инсталляции) программы.
* задача создания резервных копий сайта.

Требования к составу и параметрам технических средств

В состав технических средств должен входить сервер под управлением ОС Linux или другой операционной системы с поддержкой возможности размещения сайта:

* Оперативная память: не менее 32 МБ;
* Свободное место на сервере: не менее 10 МБ;
* Установленное браузерное приложение для просмотра страниц сайта;

Требования к информационной и программной совместимости:

Информационная совместимость

* Форматы данных: Веб-приложение должно поддерживать стандартные форматы данных, такие как JSON, XML, CSV, для обмена информацией с другими системами.
* Стандарты кодирования: Использование универсальных стандартов кодирования, таких как UTF-8, для обеспечения корректного отображения текста на разных языках.
* Метаданные: Поддержка стандартов метаданных, для описания контента курсов и тестов.

Программная совместимость

* Операционные системы: Веб-приложение должно быть доступно на различных операционных системах, включая Windows, macOS, Linux, а также на мобильных устройствах с iOS и Android.
* Браузеры: Поддержка основных веб-браузеров, таких как Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Microsoft Edge, с учетом последних версий и рекомендаций по веб-стандартам.
* Веб-технологии: Использование современных веб-технологий, таких как HTML5, CSS3, JavaScript, а также фреймворков и библиотек, которые обеспечивают кроссплатформенность и совместимость.
* Совместимость с серверными технологиями: Выбор серверной части веб-приложения с учетом совместимости с различными серверными технологиями и СУБД, обеспечивающими гибкость и масштабируемость.

Требования к информационным структурам и методам решения

Информационные структуры

* Структура базы данных: Разработка логической модели базы данных, включающей таблицы для пользователей, курсов, тестов, результатов тестирования, оценок и других сущностей, связанных с процессом обучения и тестирования.
* Структура данных курсов: Определение структуры данных для каждого курса, включая разделы, темы, тексты, презентации и другие учебные материалы.
* Структура данных тестов: Разработка структуры данных для тестов, включая вопросы, варианты ответов, правильные ответы, веса вопросов и другие параметры, необходимые для проведения и оценки тестирования.
* Структура данных пользователей: Определение структуры данных для учетной записи пользователя, включая личные данные, историю прохождения курсов, результаты тестирования, профиль навыков и достижений.

Методы решения

* Алгоритмы оценки результатов тестирования: Разработка алгоритмов, которые будут использоваться для автоматической оценки ответов пользователей и выставления оценок на основе правильных ответов и весов вопросов.
* Алгоритмы защиты данных: Реализация методов шифрования, хранения паролей и проверки подлинности пользователей для обеспечения безопасности данных.
* Алгоритмы оптимизации: Разработка методов оптимизации запросов к базе данных для повышения производительности и уменьшения нагрузки на сервер.

Требования к исходным кодам и языкам программирования

Требования к языкам программирования

* Для разработки веб-приложения будут использоваться следующие языки программирования:
* Фронтенд: HTML5, CSS3, JavaScript (с использованием современных фреймворков или библиотек, таких как React, Angular или Vue.js).
* Бэкенд: Python (с использованием Django или Flask), Ruby (с использованием Ruby on Rails), или Node.js (с использованием Express.js).
* База данных: SQL (PostgreSQL, MySQL) или NoSQL (MongoDB) в зависимости от требований к структуре данных.

Требования к исходным кодам

* Стандарты оформления: Исходный код должен соответствовать стандартам оформления, таким как PEP 8 для Python, Airbnb JavaScript Style Guide для JavaScript и т.д.
* Структура проекта: Проект должен иметь четкую иерархическую структуру, включая папки для моделей, контроллеров, представлений, стилей, скриптов и т.д.
* Документация: Исходный код должен сопровождаться комментариями, объясняющими сложные участки кода. Должна быть предоставлена документация по API и инструкции по развертыванию.

Требования к программным средствам, используемым программой

Для успешного выполнения задач разработки и поддержки веб-приложения, будут использоваться следующие программные средства:

* Интегрированная среда разработки (IDE): Visual Studio Code, PyCharm, RubyMine или аналогичные, обеспечивающие поддержку выбранных языков программирования и фреймворков.
* Система контроля версий: Git с использованием платформы для хостинга репозиториев, такой как GitHub, GitLab или Bitbucket.

Требования к защите информации и программ

Требования к защите информации

* Аутентификация и авторизация: Использование надежных механизмов аутентификации, таких как строгое управление правами доступа пользователей.
* Шифрование: для защиты передаваемых данных и шифрования данных на стороне сервера с использованием современных алгоритмов шифрования.
* Конфиденциальность данных: Обеспечение конфиденциальности персональных данных Резервное копирование и восстановление: Регулярное резервное копирование данных с возможностью быстрого восстановления в случае потери данных.
* Мониторинг и аудит: Систематическое мониторинг и аудит безопасности для обнаружения и предотвращения потенциальных угроз.

Требования к защите программ

* Обновления и патчи: Регулярное обновление используемых программных средств и применение патчей для устранения известных уязвимостей.
* Безопасность кода: Использование инструментов статического анализа кода для обнаружения потенциальных уязвимостей на этапе разработки.
* Тестирование безопасности: Проведение регулярных тестов на проникновение и оценки уязвимостей для выявления слабых мест в системе безопасности.
* Ограничение доступа: Ограничение физического и логического доступа к серверам и инфраструктуре, на которых размещается приложение.
* Обработка исключений: Реализация обработки исключений и легирования для отслеживания нештатных ситуаций и предотвращения утечек информации.

Требования к программной документации

Состав программной документации должен включать в себя:

* техническое задание;
* руководство оператора;
* руководство программиста.

Стадии и этапы разработки

Стадии разработки

Разработка должна быть проведена в три стадии:

* разработка технического задания;
* рабочее проектирование;
* внедрение.

Этапы разработки

На стадии разработки технического задания должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

* разработка программы;
* разработка программной документации;
* испытания программы.

На стадии внедрения должен быть выполнен этап разработки, подготовка и передача программы.

Содержание работ по этапам

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

* постановка задачи;
* определение и уточнение требований к техническим средствам;
* определение требований к программе;
* определение стадий, этапов и сроков разработки программы
* согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию (кодированию) и отладке программы.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями к составу документации.

На этапе испытаний программы должны быть выполнены перечисленные ниже виды работ:

* разработка, согласование и утверждение и методики испытаний;
* проведение приемо-сдаточных испытаний;
* корректировка программы
* тестирование

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах Заказчика.

Приемо-сдаточные испытания должны проводиться на объекте Заказчика в оговоренные сроки.

Приемо-сдаточные испытания программы должны проводиться согласно разработанной Исполнителем и согласованной Заказчиком Программы и методик испытаний.

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний Заказчик и Исполнитель документируют в Протоколе проведения испытаний.

Общие требования к приемке работы

На основании Протокола проведения испытаний Исполнитель совместно с Заказчиком подписывает Акт приемки-сдачи программы в эксплуатацию.

* 1. Проектирование и способы создания интернет курсов

В процессе обучения особое внимание уделяется дидактике, которая объясняет и раскрывает содержание, методы и организационные формы обучения. Обучение строится на основе дидактических принципов, таких как наглядность, осознанность, систематичность, доступность и прочность усвоения знаний, умений и навыков. Важно понимать, что интернет курсы — это всего лишь инструмент, который помогает учащимся в обучении. Именно с этой точки зрения мы рассматриваем проблемы, связанные с созданием интернет курсов.

Лёгкость в освоении и использовании данной среды для генерации интернет курсов достигается за счёт применения визуальных технологий и возможностью использования специалистом-предметником любых текстовых и графических редакторов для написания содержимого интернет курсов. Для удобства работы среда по генерации интернет курсов допускает разработку проекта по отдельным частям, что позволяет организовать работу над курсами нескольких специалистов-предметников.

2.3 Разработка систем тестирования и контроля знаний учащихся

Интерес к системам тестирования и контроля знаний учащихся, представленным на рынке специализированного программного обеспечения (ПО), постоянно повышается. Современное ПО рассматриваемого класса, как правило, поддерживает четыре вида тестов:

1. Выбор правильного ответа на вопрос из множества имеющихся (одиночный выбор и/или множественный выбор).
2. Правильная установка соответствия между элементами.
3. Поддержка последовательности действий.
4. Возможность ответа на вопрос, вводом произвольного (по синтаксисту) текста ответа на вопрос в специальном окне ввода

Перспективно использование адаптивных методик тестирования с целью сокращения общего времени тестирования, однако введение этих методик осложнено трудностями оценки сложности задаваемых вопросов [1]. Актуальные проблемы виртуальной образовательной системы (ВОС): создание надежного инструмента дистанционного on-line тестирования и оценки знаний пользователей, организация on-line базы данных контрольных вопросов, организация средств самотестирования и самоконтроля студентов и моментального оценивания их знаний.

Отмечу некоторые перспективные разработки, представленные на рынке современного специализированного программного обеспечения.

WebTutor (Компания Вэбсофт - разработчик сложных информационных систем и программных комплексов. http://www.websoft.ru/) готовое решение для создания системы дистанционного обучения и корпоративного учебного портала.

STELLUS (http://www.stel.ru/do/frameabout.htm) - полнофункциональный, построенный на web-технологии, модульный комплекс программного обеспечения для поддержки открытого образования.

Система организации и проведение тестирования SunRav TestOfficePro http://www.sunrav.ru/srtop/index.shtml.

Несмотря на наличие этих известных разработок и нескольких десятков не названных мною менее известных, разработка систем тестирования и контроля знаний учащихся остается по прежнему актуальной. Это объясняется как достаточно высокой стоимостью представленных разработок для потребителя, так и тем, что не все разработки позволяют создавать высокоэффективные тесты контроля знаний учащихся по некоторым специальным дисциплинам.

Например, системы тестирования, ориентированные на контроль знаний в области органической химии, должны обеспечивать возможность легкого построения сложных химических формул.

* 1. Варианты построения уроков с использованием интернет курсов

1. Интернет курсы используются при изучении нового материала и его закреплении (20 мин. работы за компьютером). При переходе к изучению нового материала обучаемый садится у компьютера, включает его и начинает работать со структурной формулой и структурными единицами лекций.
2. В рамках комбинированного урока с помощью интернет курсов осуществляется повторение и обобщение изученного материала (15-17мин.). Такой вариант предпочтительнее для уроков итогового повторения, когда по ходу урока требуется «пролистать» содержание нескольких параграфов, выявить родословную понятий, повторить наиболее важные факты и события, определить причинно-следственные связи.
3. Интернет курсы используются как средство контроля усвоения учащимися понятий. Тогда в состав интернет курсов входит система мониторинга. Результаты тестирования учащихся по каждому предмету фиксируются и обрабатываются компьютером. Данные мониторинга могут использоваться персоналом, заведующим, методическими службами и администрацией. Процент правильно решённых задач даёт обучаемому представление о том, как он усвоил учебный материал, при этом он может посмотреть, какие структурные единицы им усвоены не в полной мере, и впоследствии дорабатывать этот материал. Таким образом, ученик в какой-то мере может управлять процессом учения.

Заведующий, в свою очередь на основе полученной информации также имеет возможность управлять процессом обучения. Результаты класса по содержанию в целом позволяю ему увидеть необходимость организации повторения по этой или иной структурной единице для достижения максимального уровня облучённости. Рассматривая результаты отдельных обучающихся по структурным единицам, можно сделать аналогичные выводы по каждому отдельному учащемуся и принять соответствующие методические решения в плане индивидуальной работы. Наконец, можно проследить динамику обучения ученика по предмету.

Информационная технология открывает для обучаемого персонала возможность лучше осознать характер самого объекта, активно включиться в процесс его познания, самостоятельно изменяя как его параметры, так и условия функционирования. В связи с этим, информационная технология не только может оказать положительное влияние на понимание персоналом строения и сущ ности функционирования объекта, но, что более важно, и на их умственное развитие. Использование информационной технологии позволяет оперативно и объективно выявлять уровень освоения материала учащимися, что весьма существенно в процессе обучения.

Проблема темпа усвоения учащимися материала с помощью компьютера (проблема возможной индивидуализации обучения при классно-урочной системе).

При сопоставлении вариантов будем исходить из того, что обучение осуществляется преимущественно по дедуктивной схеме, т.е. путем дифференциации некоторой «относительно примитивной, но целостной основы». На этане введения знаний учащийся переходит от полного отсутствия знаний но подлежащей изучению теме к овладению ими в первом приближении. С учётом упомянутой схемы этот переход должен осуществляться таким образом, чтобы у учащегося сложился общий, не дифференцированный каркас требуемого знания, некоторое общее представление о теме. Основная форма усвоения — вербальная, часто в виде учебных правил, решение задач играет преимущественно вспомогательную иллюстративную роль. Этап проходит при максимальной помощи со стороны человека, объясняющего технику безопасности.

На этапе тестирования, состоящем в решении теста по пройденной лекции, вербальное знание переходит в умение и навык, приобретает четкость, определенность. Решение теста превращается в главное средство обучения происходит дифференцирование исходного знания, оно наполняется частными, деталями.

Решающим аргументом является тот факт, что личность преподавателя играет при введении знания огромную стимулирующую роль, для которой никакого эквивалента при компьютерном введении знаний не существует и в обозримом будущем принципиально не может появиться. База данных (память), на которую опирается преподаватель и которая включает не только знания, приобретенные в результате внешне организованного и, в известной мере, стандартизованного обучения, но также и неосознаваемый опыт, включающий продукты непроизвольной психической деятельности, несопоставимо богаче той, что может быть в распоряжении компьютера. На этапе тестирования, где преобладает самостоятельная работа обучающихся, значимость этого фактора близка к нулю.

Компьютерное тестирование позволяет устранить давно известный недостаток вербального обучения, состоящий в том, что оно часто остается более или менее незавершенным, поскольку осуществляется преимущественно на уровне этапа введения знания. Весьма существенно, что автоматизация тестирования позволяет гарантировать усвоение адекватного знания и исправление ошибок, возникших на предыдущем этапе.

Проблема тестирования давно находится на периферии научных интересов исследователей, что обусловило ее низкую психолого-педагогическую освоенность. Отметим в этой связи два ее аспекта.

Во-первых, это недостаточность имеющейся информации для организации рациональной тренировки даже в рамках традиционного обучения. Отсутствует, например, научно обоснованная методика подбора тренировочных задач. В практике наборы таких задач составляются, как правило, эмпирически на уровне интуиции составителей и индивидуально для каждого конкретного случая. Не получил выхода в практику и не исследуется описанный П. А. Шеваревым феномен отрицательного воздействия на обучение связи между структурами учебного знания и учебных задач.

Второй аспект теоретической не освоенности тестирования — это не исследованность ее специфически компьютерной стороны и, как следствие, — отсутствие научных критериев и методов оценки обучающих компьютерных программ (ОКП), а также нормативной базы их производства. Закономерно поэтому, что предоставляемые сегодня рынком ОКП (государственное их производство отсутствует), — как правило, продукты интуиции, лишенные научного обоснования, и неудовлетворительность их качества давно уже отмечается в литературе. Высказываются, например, мнения о доминировании в производстве ОКП интуиции программистов, о недопустимости «захламления бессодержательными, хотя внешне эффектными обучающими программами», о необходимости внедрения в обучение не новых информационных технологий вообще, а только их прогрессивных вариантов, поскольку «не всякое новое заслуживает внедрения, тем более — в такой деликатной сфере, как обучение.

Поэтому для успешного внедрения компьютерного обучения необходим научный подход, «серьезный (систематический анализ «знаний и умений» с точки зрения содержащихся в них свёрнутых умственных действий и операций являющихся внутренней основой этих «знаний и умений», которую как раз и нужно развернуть в программах pa6оты учебных компьютеров».

При этом будем иметь в виду, компьютерное обучение — новый способ формирования знаний, воздействие которого на учащихся может быть только положительным, но и отрицательным, т.е. при определенных условиях оно может приводить учебный процесс к негативным результатам и наносить вред психике учащихся. Соответственно будем говорить в дальнейшем об экологически опасных и экологически безопасных ОКП. Экологически опасными могут быть в частности, ОКП, при составлении которых игнорируется упомянутый выше феномен.

Для решения проблемы соотношения «компьютерного» и «человеческого» мышления необходимо наряду с информационными методами обучения применять и традиционные. Используя различные технологии обучения, мы приучим учащихся к разным способам восприятия материала: чтение пособий, объяснение ответственных лиц, получение информации с экрана монитора и др.. С другой стороны, обучающие и контролирующие программы должны предоставлять пользователю возможность построения своего собственного алгоритма действий, а не навязывать ему готовый, созданный программистом. Благодаря построению собственного алгоритма действий обучающийся начинает систематизировать и применять имеющиеся у него знания к реальным условиям, что особенно важно для их осмысления.

Информационная технология позволит учащимся осознать модельные объекты, условия их существования, улучшая, таким образом, понимание изучаемого материала и, что особенно важно, их умственное развитие. Следует отметить, что компьютер, как педагогическое средство, используется на предприятии, как правило, эпизодически. Это объясняется тем, что при разработке современного курса техники безопасности не стоял вопрос о привязке к нему информационной технологии. Применение компьютера, поэтому, оказывается целесообразным лишь при изучении отдельных тем, где имеется очевидная возможность вариативности. Для систематического использования информационной технологии в процессе обучения необходимо переработать (модернизировать) весь курс техники безопасности.

При планировании лекций необходимо найти оптимальное сочетание таких программ с другими (традиционными) средствами обучения. Наличие обратной связи с возможностью компьютерной диагностики ошибок, допускаемых обучающимися в процессе работы, позволяет проводить лекцию с учетом индивидуальных особенностей персонала. Контроль одного и того же материала может осуществляться с различной степенью глубины и полноты, в оптимальном темпе, для каждого конкретного человека. Таким образом, предполагается, что информационную технологию наиболее целесообразно применять для осуществления предварительного контроля знаний, где требуется быстрая и точная информация об освоении знаний персонала, при необходимости создания информационного потока учебного материала или для моделирования различных физических объектов.

Методические аспекты сочетания традиционной и информационной технологий в обучении позволяют отобрать учебные темы традиционного курса, изучение которых можно проводить с использованием ПЭВМ.

первый вид - это совокупность материальных объектов (явлений, процессов), которые необходимо проанализировать и систематизировать персоналу для уяснения изучаемого материала.

второй вид - это набор различных условий и параметров, которые подбираются (задаются, вводятся обучающимся или заведующему, программистом) с целью получения определенного результата (выполнения задания) компьютерного эксперимента.

Наглядность I рода — это все то, что обучающиеся видят непосредственно в результате проведения реальных физических экспериментов (внешний и внутренний облик зданий, цехов различных физических производств и т.п).

Наглядность II рода — это символьная (модельная) запись проводимых или демонстрируемых физических процессов и явлений,

Наглядность III рода — это мультимедийная наглядность, которая позволяет не только сочетать в динамике наглядности I и II рода, но и значительно расширить и обогатить их возможности введением фрагментов мультимедиа благодаря использованию информационной технологии. Отличительной особенностью III типа наглядности является возможность объединения реального физического объекта и его сущности на разных уровнях. Наряду с этим компьютер предоставляет возможность пользователю активно подключаться к демонстрациям, ускоряя, замедляя или повторяя, по мере необходимости, изучаемый материал, управлять и моделировать сложными физическими процессами, систематизировать, классифицировать и фиксировать на экране монитора необходимую информацию и т.п.

Из классификации наглядных средств и предложенных выше определений видно, что наглядность III рода позволяет с высокой эффективностью изучать и моделировать физический объект и условия его существования, способствует повышению умственного развития персонала.

Таким образом, очевидно, что применение информационной технологии в процессе обучения технике безопасности по традиционным программам возможно лишь эпизодически, при изучении отдельных тем. Для более полного и систематического применения информационной технологии в процессе обучения технике безопасности необходимо переработать программы в соответствии с учетом возможностей компьютера и разработанных нами критериев отбора и структурирования содержания. При работе с компьютерными программами следует различать термины «информация» и «поток информации». Обучение учащихся в среде потока учебной информации и является информационной технологией обучения.

При подготовке этого пособия учебный материал был специально подобран в соответствии с программой по технике безопасности для специализированных видов деятельности.

Для удобства пользователя названия тем, вошедших в данное пособие, практически совпадают с соответствующими темами бумажных пособий. И проработка этого пособия очень похожа на повторение всего курса обучению технике безопасности на уровне требований предприятия. Однако в некоторых вопросах материал все же выходит за рамки базовых требований, а некоторые вопросы, обсуждаемые в пособиях, были опущены. Некоторое смещение акцентов в изложении материала по сравнению с базовым курсом связано с желанием авторов представить материал максимально сжато, но без потери основных идей.

На повторение одной лекции достаточно отвести пару часов. Таким образом, полное повторение техники безопасности возможно за несколько дней работы с пособием. Работа с настоящим пособием («живая» работа за компьютером, решение тестов и задач) также предполагает работу с учебниками.

# Руководство пользователя сайта

Сайт состоит из большого количества различных файлов разного типа. Для открытия сайта требуется запустить файл с именем «home.php» из папки с файлами сайта. После запуска файла откроется главная страница сайта, на которой размещена основная функциональная часть сайта (рисунок 1).

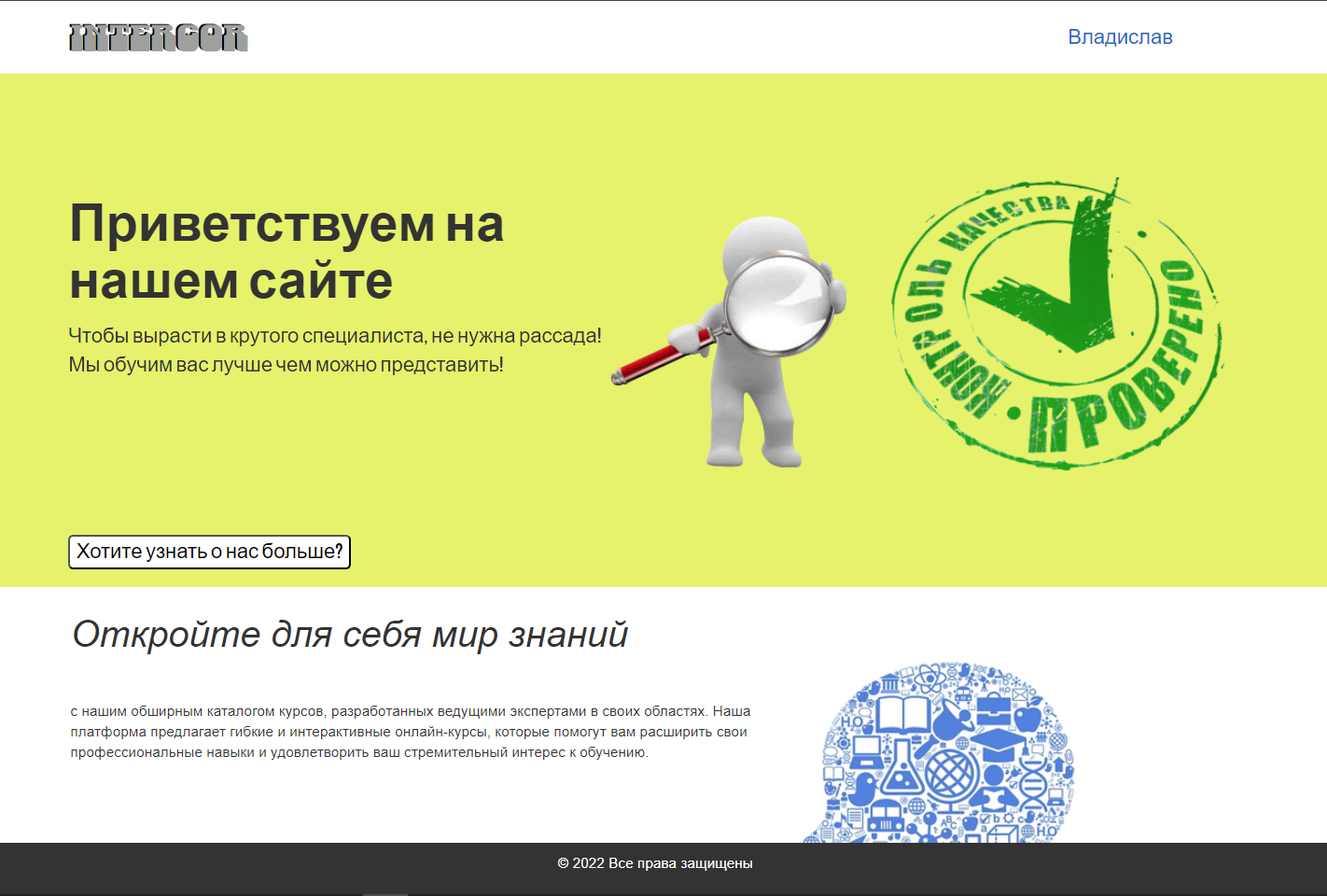


Рисунок 1 – Главная страница сайта

Ниже первого рисунка располагаются все созданные курсы. Таким образом, все созданные курсы будут организованы так, чтобы обеспечить максимально удобный и эффективный доступ к образовательному контенту для пользователей платформы. (Рисунок 2)

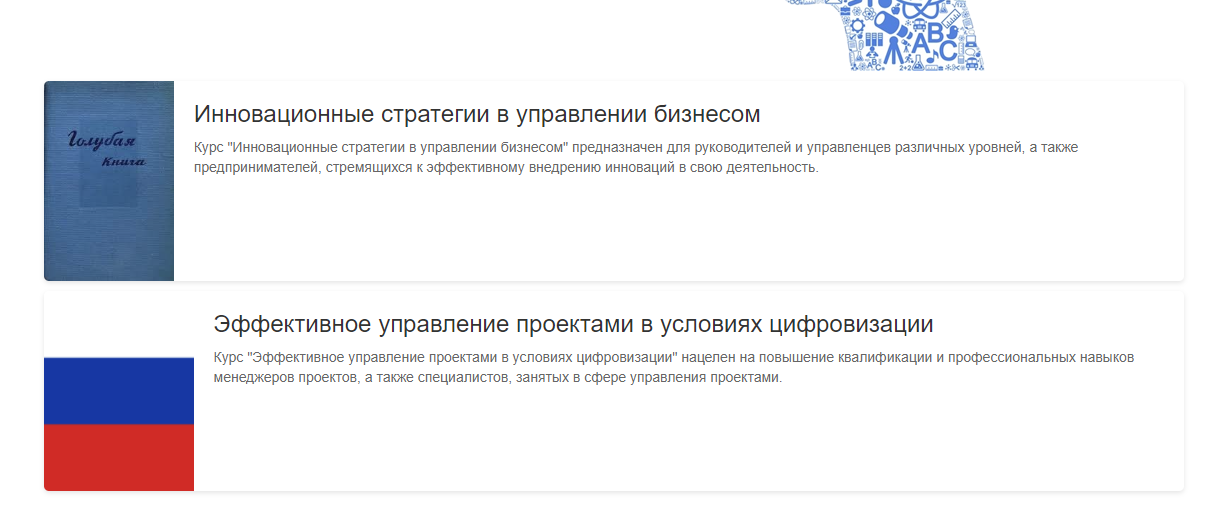


Рисунок 2 – Страница «Курсы»

Для перехода на страницу «Лекции» достаточно нажать на нужный курс и нажать «Начать изучать этот курс».

После перехода на страницу «Лекции», предназначенная для проведения оценки качества усвоения лекционного материала персоналом организации (Рисунок 3)

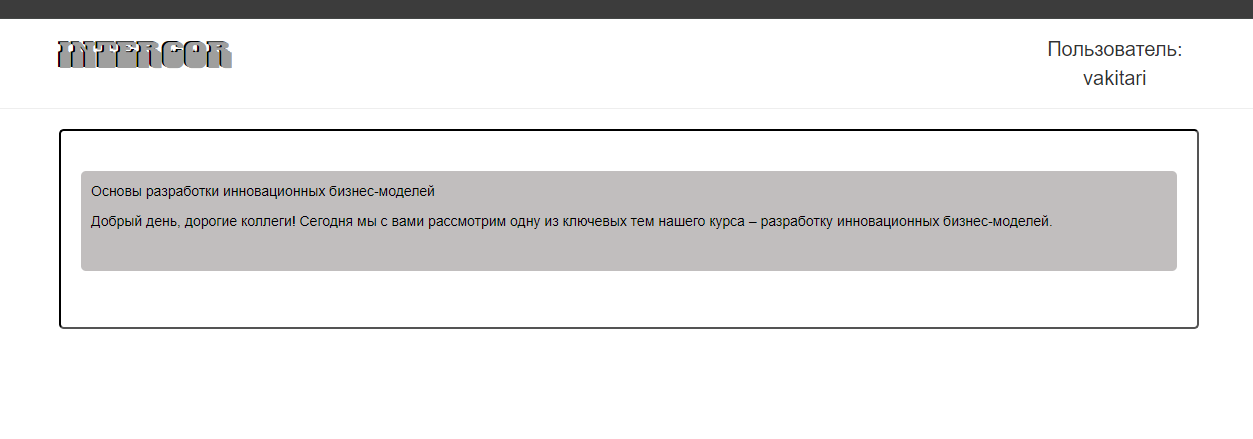
****

Рисунок 3 – Страница «Лекции»

Выбрав нужную лекцию и нажав на нее, открывается страница изучения лекции

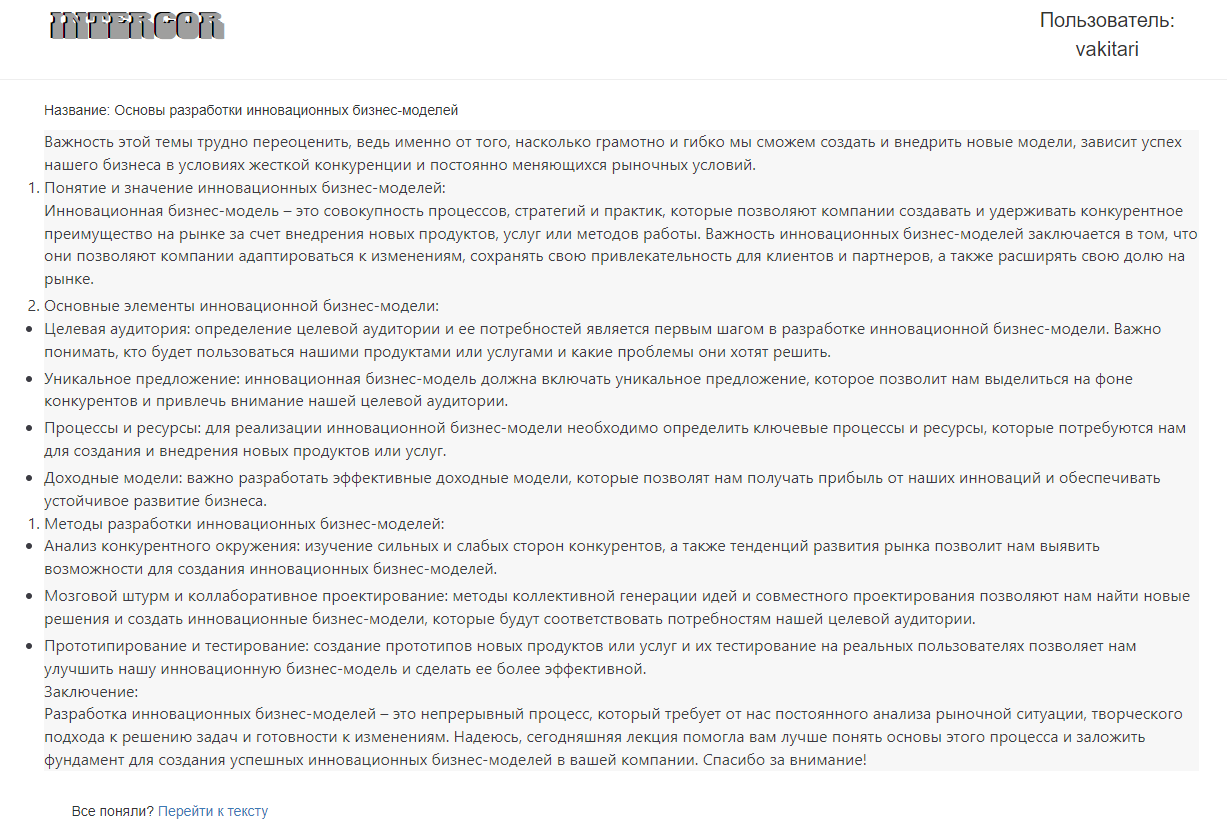


Рисунок – 4 Страница лекции

На 4 рисунке видно кнопку «Перейтик тесту», для того чтобы начать решать тесты нужна нажать на эту кнопку. Перейдя на эту страницу можно увидеть страницу с тестами к пройденной лекции (Рисунок 5).

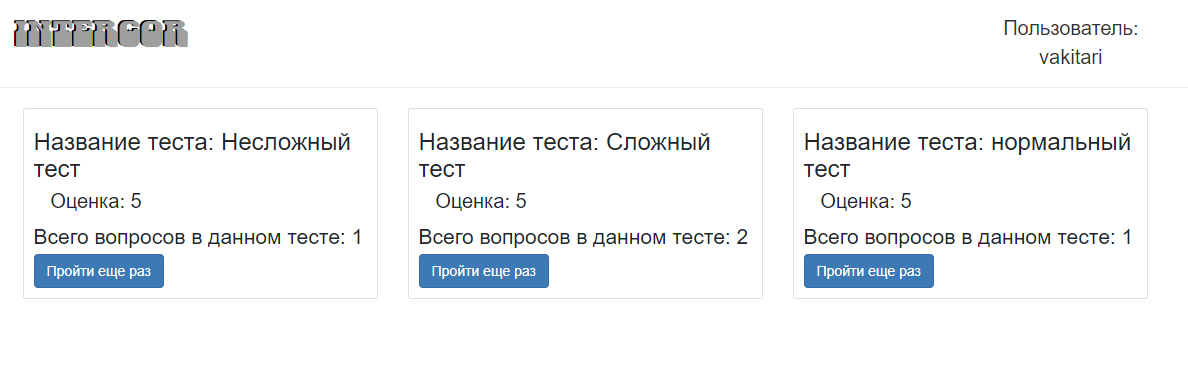


Рисунок 5 – Страница с тестами

Если пользователь уже проходил тест, то он может пройти его еще раз, нажав на кнопку «Пройти еще раз» или если еще не было попыток, то на месте этой кнопки будет кнопка «Начать тест» и тогда откроется страница решения теста (Рисунок 6).

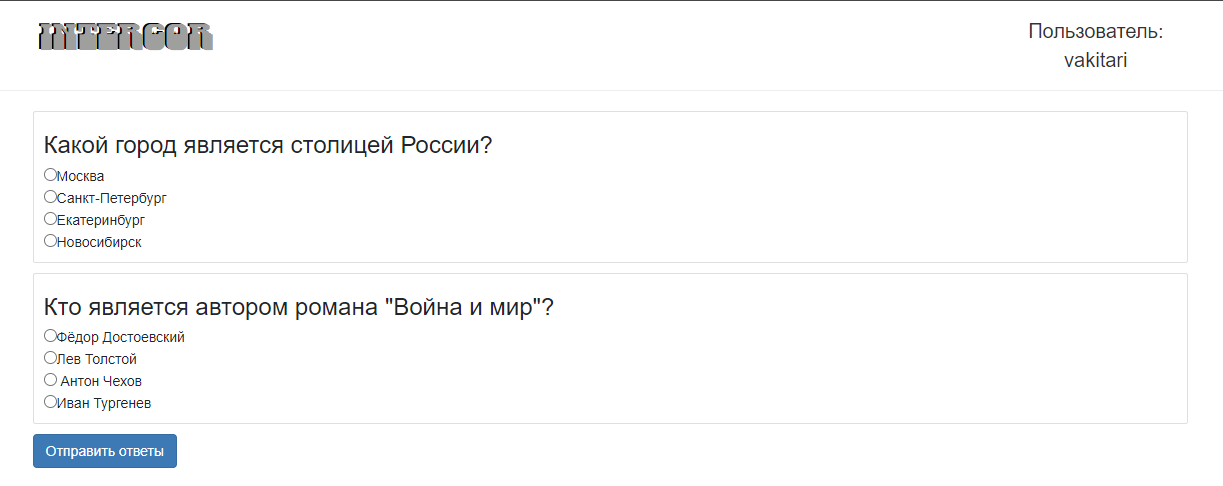


Рисунок 6 – Страница «Тесты»

# 2.6 Руководство программиста

Сайт ООО «InterKor» предназначен для ознакомления с техникой безопасности и тестирования персонала. Сайт можно запустить не только при помощи ПК (Персональный компьютер) но и с помощью смартфона. Для этого понадобится любой браузер.

Сайт написан на языке HTML, JS, PHP в текстовом редакторе Visual Studio code.

Сайт состоит из небольшого количества страниц, среди которых можно выделить следующие:

* Главная – приветственная страница, открывается при заходе на сайт;
* Темы – страница содержит все содержащиеся в базе темы
* Курсы – на данной странице расположены все курсы, которые есть по выбранной теме

Так как страницы сайтов имеют идентичный дизайн достаточно рассмотреть структуру одной страницы.

Для начала давайте разберемся с запуском системы

Для запуска системы нужно:

* XAMPP (Cross-Platform (X), Apache, MariaDB, PHP, Perl) — это бесплатная и открытая-исходный проект с открытым исходным кодом, который позволяет быстро установить Apache, MariaDB, PHP и Perl на локальной машине под управлением Windows, Linux или Mac OS X.

Или

* OpenServer — это локальный сервер разработки, который позволяет веб-разработчикам тестировать и разрабатывать свои сайты локально на своем компьютере. Он основан на Apache HTTP Server и включает в себя множество полезных инструментов для упрощения процесса разработки.

Любой текстовый редактор для исправления ошибок и сопровождения программы

* VS Code — это бесплатный текстовый редактор с открытым исходным кодом, разработанный корпорацией Microsoft для Windows, Linux и macOS. Он включает в себя поддержку отладки, встроенный терминал, Git и GitHub, встроенные средства тестирования и многое другое.
* Sublime Text — это кроссплатформенный текстовый редактор, который имеет простой и интуитивно понятный интерфейс. Он поддерживает множество языков программирования и имеет функции, такие как поиск и замена, многоуровневая отмена изменений, подсветка синтаксиса и многое другое.
* Atom — это текстовый редактор, разработанный GitHub. Он написан на JavaScript, HTML и CSS, работает кроссплатформенно на Windows, macOS и Linux. Atom имеет мощный пакетный менеджер, который позволяет устанавливать плагины для расширения функциональности редактора.
* Notepad++ — это бесплатный текстовый редактор для Windows с открытым исходным кодом. Он поддерживает множество языков программирования и имеет функции, такие как поиск и замена, подсветку синтаксиса, автозаполнение кода и многое другое.

Веб-браузер:

* Google Chrome 90 или выше
* Mozilla Firefox 88 или выше
* Microsoft Edge 90 или выше

База данных:

* MySQL 5.7 или выше
* PostgreSQL 12 или выше

Объем оперативной памяти (RAM):

Минимум 4 ГБ (рекомендуется 8 ГБ и более для обеспечения стабильной работы под нагрузкой)

Процессор:

Минимум 2 ядра (рекомендуется 4 ядра и выше для обеспечения высокой производительности)

Дисковое пространство:

Минимум 10 мб (рекомендуется использование SSD для увеличения скорости работы)

Аппаратные требования:

Процессор: двухъядерный или выше

Оперативная память: минимум 2 ГБ (рекомендуется 4 ГБ и более)

Дисковое пространство: минимум 500 МБ для временных файлов и кэша браузера

Подключение к интернету:

Скорость соединения: минимум 5 Мбит/с (рекомендуется 10 Мбит/с и выше для просмотра видео в высоком качестве)

Дополнительные требования:

Включенные и обновленные компоненты JavaScript и CSS в браузере

Эти системные требования обеспечат корректную работу автоматизированной информационной системы онлайн кинотеатра как на стороне сервера, так и на стороне клиента, обеспечивая высокое качество предоставляемых услуг пользователям.

В данном руководстве будут использованы:

* Локальный сервер XAMPP (Cross-Platform (X), Apache, MariaDB, PHP, Perl)
* Текстовый редактор Visual Studio Code (VS Code)
* Браузер Google Chrome
* База данных MySQL

На рисунке 7 представлена программа XAMPP. Для работы сайта «InterKor» обязательно нужно Apache и MySQL

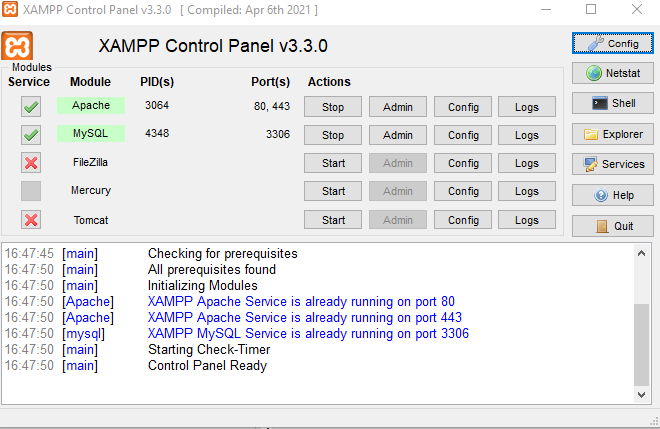


Рисунок 7 – программа для запуска локального сервера и базы данных

После запуска XAMPP можно двигаться дальше и запускать текстовый редактор. Стартовое окно текстового редактора отображено на рисунке 8. В текстовом редакторе, как понятно из название, можно изменять все данные, вносить улучшения и бороться с ошибками.

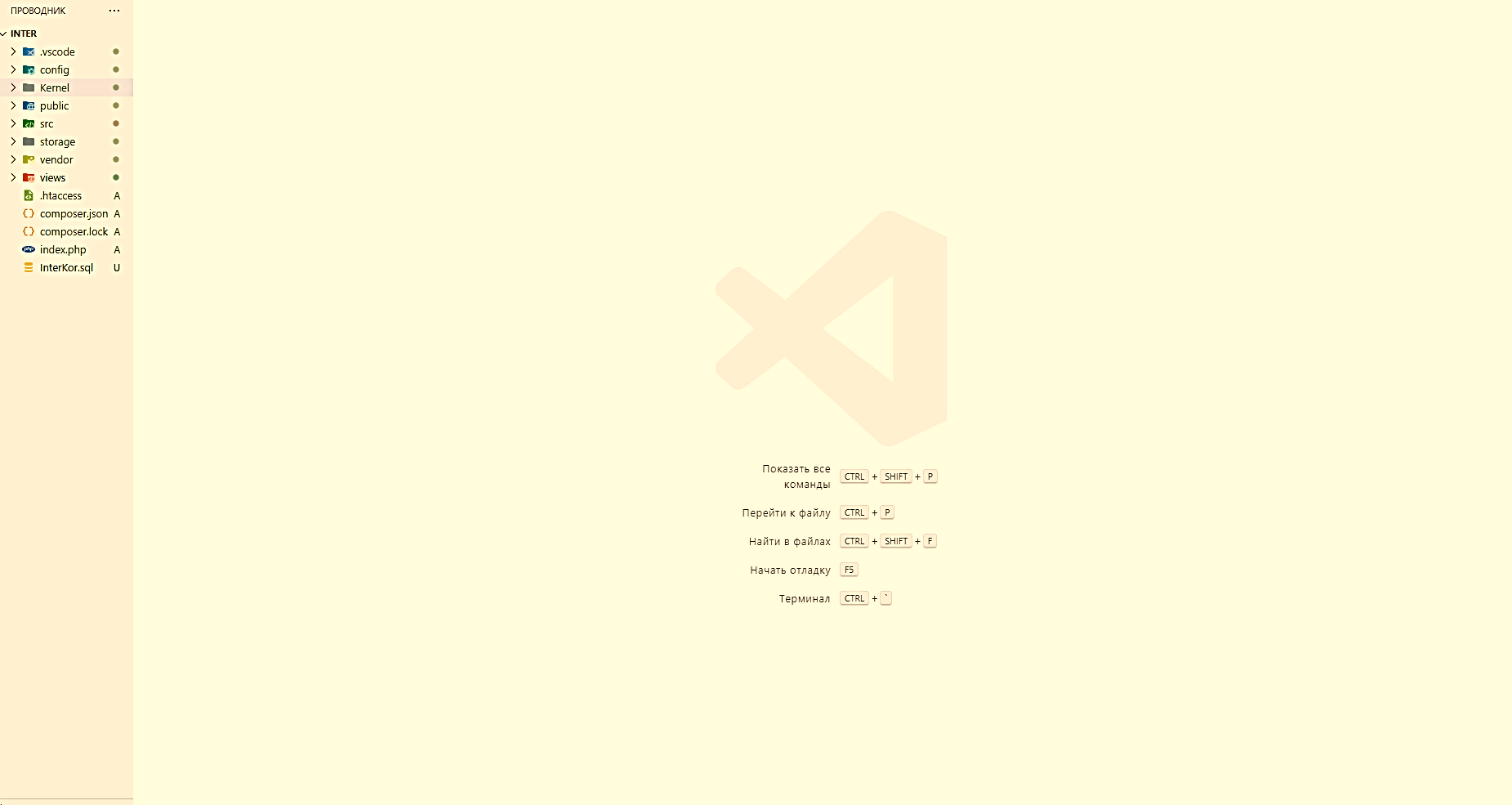


Рисунок 8 - стартовое окно текстового редактора.

На рисунке 8 можно увидеть все файлы и папки, содержащиеся в проекте:

Config – Содержит конфигурационные файлы.

Kernel – Содержит файлы относящиеся к ядру проекта

Public – Содержит публичные файлы, такие как точку входа в приложение, а так же стили и папку хранения различных фотографий.

Src – папка для хранение различных ресурсов, такие как папка с контроллерами, посредниками, моделями и сервисами.

Vendor – папка которая содержит файлы пакетов от composer

Views – папка которая содержит представления (виды) приложения.

Описание классов

Папка config

* Назначение: Хранение файлов конфигурации, которые определяют настройки приложения.
* Файлы:
* app.php: Основные настройки приложения.
* auth.php: Настройки аутентификации.
* database.php: Настройки подключения к базе данных.
* routes.php: Определение маршрутов (routes) для приложения.

Папка kernel

* Назначение: Основная логика и инфраструктура приложения.
* Подпапки и файлы:
* auth
* Config
* Config.php: Основной класс для работы с конфигурациями.
* ConfigInterface.php: Интерфейс для класса конфигурации.
* Container
* Container.php: Класс для управления зависимостями и инъекцией зависимостей.
* Controller
* Controller.php: Базовый класс для всех контроллеров.
* Database
* Database.php: Класс для работы с базой данных.
* DatabaseInterface.php: Интерфейс для класса работы с базой данных.
* Exceptions
* ViewNotFoundException.php: Исключение, выбрасываемое при отсутствии представления (view).
* HTTP
* Redirect.php: Класс для управления перенаправлениями.
* RedirectInterface.php: Интерфейс для класса перенаправлений.
* Request.php: Класс для работы с HTTP-запросами.
* RequestInterface.php: Интерфейс для класса запросов.
* Middleware
* AbstractMiddleware.php: Абстрактный класс для промежуточного ПО.
* Middleware.php: Базовый класс для промежуточного ПО.
* MiddlewareInterface.php: Интерфейс для промежуточного ПО.
* Router
* Route.php: Класс, представляющий маршрут.
* Router.php: Класс для маршрутизации.
* RouterInterface.php: Интерфейс для маршрутизатора.
* Session
* Session.php: Класс для работы с сессиями.
* SessionInterface.php: Интерфейс для класса работы с сессиями.
* Storage
* Storage.php: Класс для управления хранилищем данных.
* StorageInterface.php: Интерфейс для класса хранилища.
* upload
* UploadedFile.php: Класс для работы с загруженными файлами.
* UploadedInterface.php: Интерфейс для работы с загруженными файлами.
* Validator
* Validator.php: Класс для валидации данных.
* ValidatorInterface.php: Интерфейс для класса валидации.

Папка View

* Назначение: Работа с представлениями (views).
* Файлы:
* View.php: Класс для управления представлениями.
* ViewInterface.php: Интерфейс для класса представлений.
* Папка public
* Назначение: Хранение публично доступных файлов.
* Файлы:
* assets: Статические ресурсы (CSS, JavaScript, изображения и т.д.).
* storage: Временные файлы или файлы для загрузки.
* .htaccess: Настройки сервера Apache.
* index.php: Основной входной файл приложения.
* Папка src
* Назначение: Основной исходный код приложения.
* Controllers: Контроллеры, управляющие логикой приложения.
* Middleware: Промежуточное ПО для обработки запросов.
* Models: Модели, представляющие данные и бизнес-логику.
* Services: Сервисы, выполняющие специфические задачи.
* Папка views
* Назначение: Хранение файлов представлений.
* Подпапки:
* components: Компоненты представлений.
* pages: Отдельные страницы приложения.
* Прочие файлы
* composer.json: Файл зависимостей Composer.
* composer.lock: Зафиксированные версии зависимостей.
* intekor.sql: Файл для работы с базой данных (например, создание таблиц).

Прочие папки

* storage: Временные и постоянные файлы хранения.
* vendor: Зависимости, установленные с помощью Composer.

Заключение

Эта структура обеспечивает модульность и гибкость, разделяя функциональность на логические части, что облегчает разработку и поддержку приложения.

База данных информационной системы должна состоять из следующих связанных таблиц:

– answers – таблица, содержащая ответы на вопросы.

– courses – таблица, содержащая информацию о оценках учеников.

* lesson – таблица содержащая информацию занятиях
* questions – таблица, содержащая информацию о темах.
* tests – таблица, содержащая информацию о тестах.
* user – таблица, содержащая информацию о пользователях.
* users\_course – таблица, содержащая информацию о курсах, которые добавил пользователь.
* users\_answers – таблица, содержащая информацию о курсах, которые добавил пользователь.

Ответы на вопросы представлены в таблице 1 answers

Таблица 1 – Ответы на вопросы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Имя поля | Тип | Размер | Комментарий | Ограничение |
| id | int | 11 | Идентификатор ответа | Первичный ключ |
| question\_id | int | 255 | Вопрос | NOT NULL |
| answer\_text | text | 255 | Ответ | NOT NULL |

Данные о ролях пользователя должны размещаться в таблице 2 courses

Таблица 2 – Данные о курсах

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Имя поля | Тип | Размер | Комментарий | Ограничение |
| id | Int | 11 | Идентификатор курса | Первичный ключ |
| title | text | 255 | Название курса | NOT NULL |
| description | text | 255 | Описание курса | NOT NULL |
| avatar | text | 255 | Картинка Курса | NOT NULL |

Данные о лекциях должны размещаться в таблице 3 lesson

Таблица 3 – Данные о занятиях.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Имя поля | Тип | Размер | Комментарий | Ограничения |
| Id | Int | 255 | Индентификатор лекции | Первичный ключ |
| title | Int | 255 | Название | NOT NULL |
| description | text | 255 | Описание | NOT NULL |
| course\_id | Int | 255 | Идентификатор курса | NOT NULL |
| context | longtext | 255 | Содержимое лекции | NOT NULL |
| pub | text | 255 | Публикация | NOT NULL |

Данные о вопросах должны размещаться в таблице 4 question

Таблица 4 – Данные о вопросах

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Имя поля | Тип | Размер | Комментарий | Ограничения |
| id | int | 255 | Идентификатор темы | Превичный ключ |

Продолжение таблицы 4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| test\_id | int | 255 | Идентификатор теста | NOT NULL |
| question\_text | text | 255 | Вопрос | NOT NULL |
| correct\_answer\_id | int | 11 | Идентификатор правильного ответа | NOT NULL |

Данные о тестах должны размещаться в таблице 5 tests

Таблица 5 – Таблица Данные о тестах

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Имя поля | Тип | Размер | Комментарий | Ограничения |
| id | int | 11 | Идентификатор теста | Превичный ключ |
| title | varchar | 255 | Название теста | NOT NULL |
| less\_id | int | 11 | Идентификатор лекции | NOT NULL |

Данные о пользователях должны размещаться в таблице 6 user

Таблица 6 – Таблица Данные о пользователях

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Имя поля | Тип | Размер | Комментарий | Ограничения |
| id | int | 255 | Идентификатор пользователя | Превичный ключ |
| username | text | 255 | Имя пользователя | NOT NULL |
| password | text | 255 | пароль | NOT NULL |
| avatar | text | 255 | аватар | NOT NULL |
| role | int | 11 | Роль |  |
| email | text | 255 | Майл пользователя | NOT NULL |
| number | text | 255 | Номер телефона | NOT NULL |
| data\_reg | text | 255 | Дата регистрации | NOT NULL |

Данные о курсах которые добавил пользователь должны размещаться в таблице 7 users\_course

Таблица 7 – Таблица данные о курсах которые добавил пользователь

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Имя поля | Тип | Размер | Комментарий | Ограничения |
| id | int | 255 | Идентификатор курса | Превичный ключ |
| user\_id | varchar | 255 | пользователь | NOT NULL |
| course\_id | varchar | 11 | Идентификатор курса | NOT NULL |

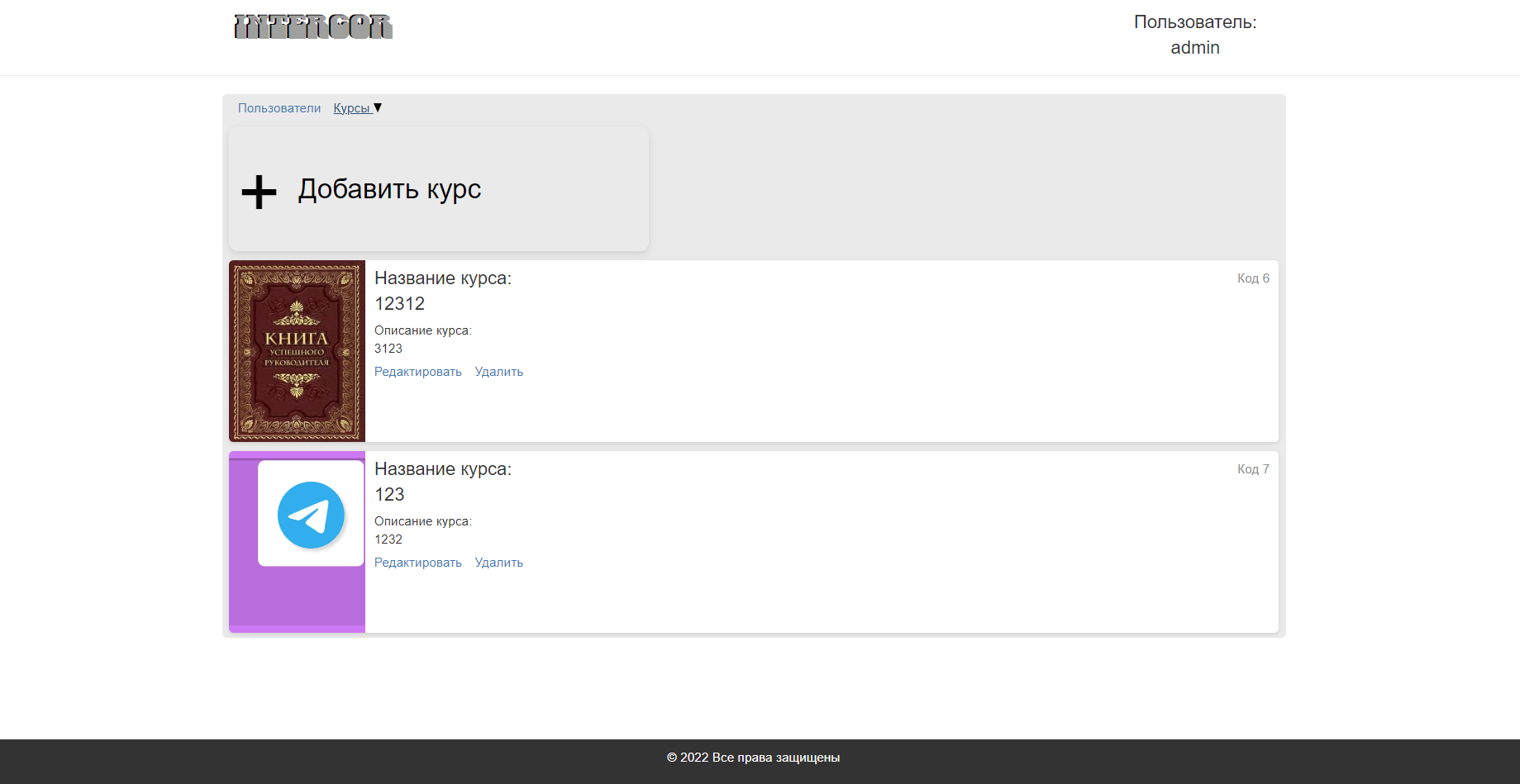
Данные об ответах пользователей должны размещаться в таблице 8 user\_answers

Таблица 7 – Таблица данные об ответах пользователей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Имя поля | Тип | Размер | Комментарий | Ограничения |
| id | int | 11 | Идентификатор курса | Превичный ключ |
| user\_id | int | 11 | Идентификатор пользователя | NOT NULL |
| question\_id | int | 11 | Идентификатор вопроса | NOT NULL |
| answer\_id | int | 11 | Идентификатор ответа | NOT NULL |
| rating | tinyint | 11 | оценка | NOT NULL |

Чтобы начать администрировать сайт нужно нажать на кнопку «ADMIN» она появляется только если у пользователя стоит роль админ (в базе данных отображается как цифра 2).

На рисунке 9 – изображена страница админа, а если точнее вывод курсов



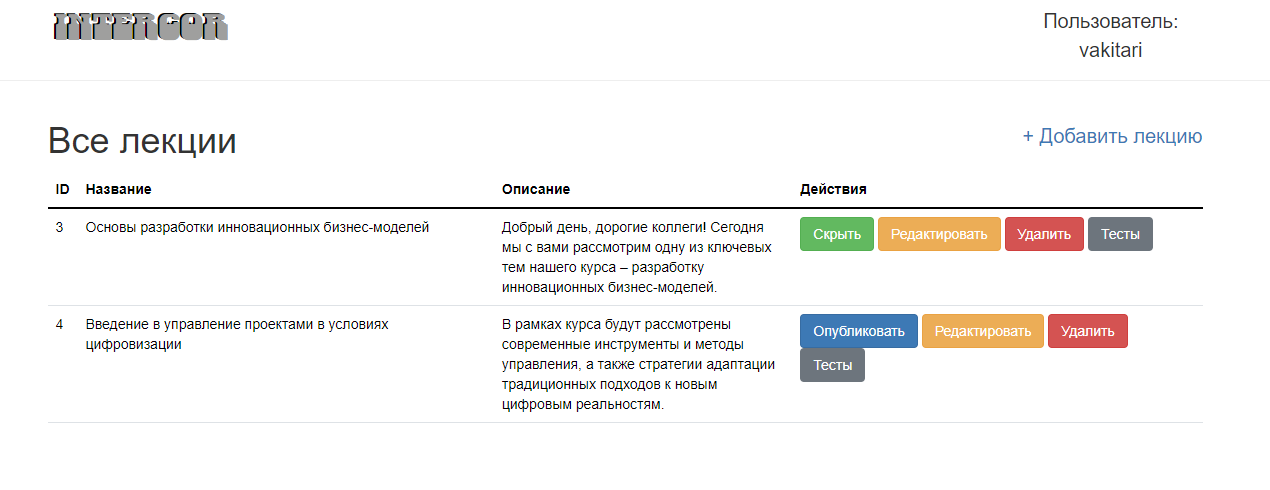
# Рисунок 9 – Страница администратора с курсами

На рисунке 10 – изображена страница админа, а если точнее вывод пользователей



# Рисунок 10 – Страница администратора с пользователями

Чтобы начать создавать лекции нужно нажать на кнопку «Редактировать» на нужном курсе. Страница редактирования курсов изображена на рисунке 11.



# Рисунок 11 – Страница редактирования курса

На странице редактирования курса видно кнопки добавить лекцию, опубликовать/скрыть, редактировать, удалить, тесты. Чтобы удалить, скрыть или опубликовать лекцию нужно нажать соответствующую кнопку. Кнопка «Добавить лекцию» перенаправляет нас на страницу создания лекции, которую надо будет заполнить данными (рисунок 12). Нажав на кнопку «Редактировать на нужной лекции» открывается страница с редактированием лекции, по сути, это страница добавления, но уже с заполненными полями, которые можно изменить и сохранить.

Кнопка «Тесты» открывает страницу с тестами выбранной лекции (рисунок 14)

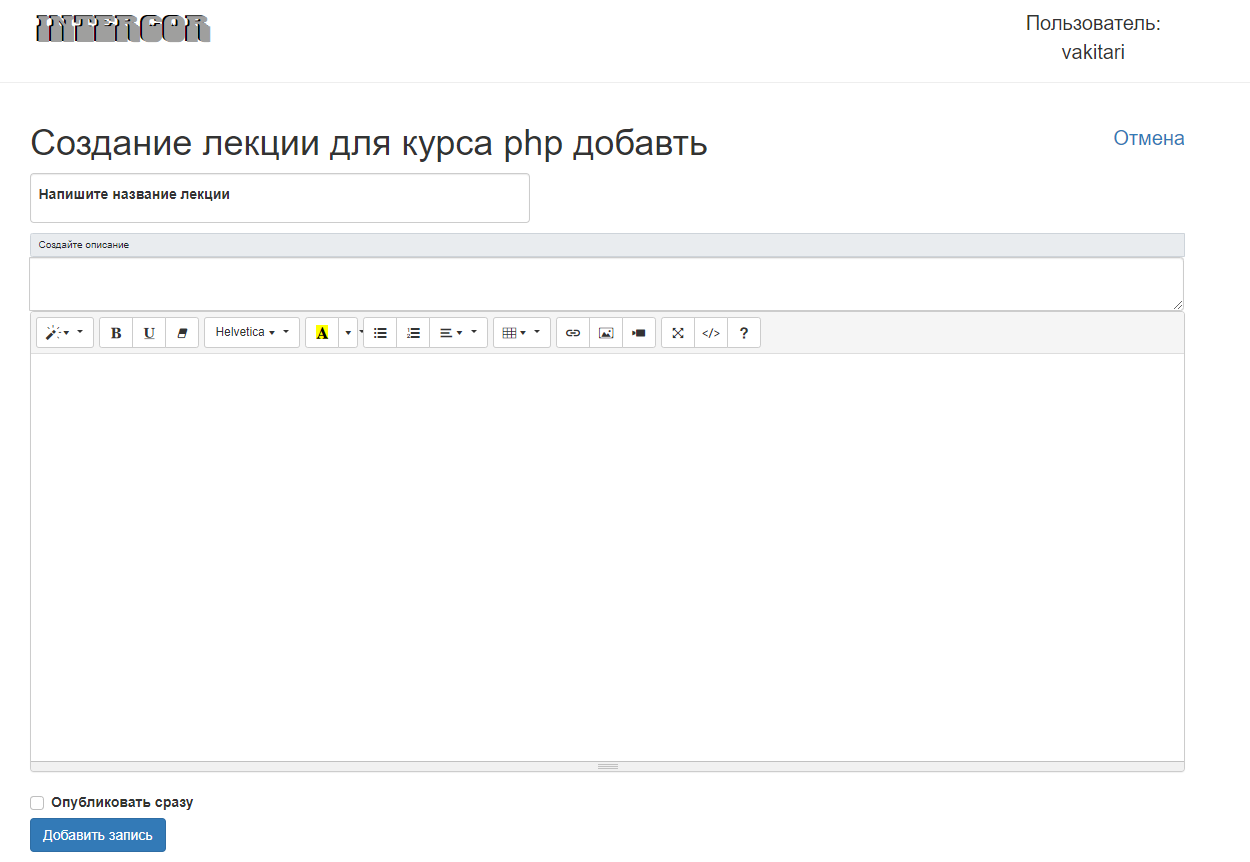


Рисунок 12 – Страница создания лекции

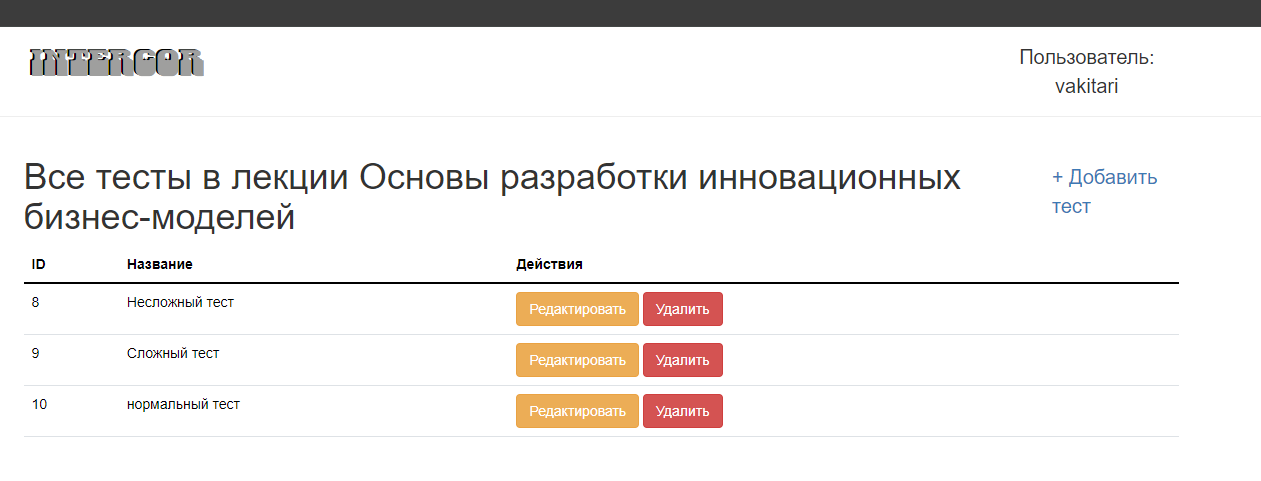


Рисунок 13 – Страница тестов выбранной лекции

На странице тестов (рисунок 13), кнопки добавить тест, редактировать и удалить. Кнопка «Добавить тест» открывает страницу с полем для ввода названия теста (рисунок 14). Кнопка «Удалить» удаляет тест. Кнопка «Редактировать» отрывает страницу редактирования теста (рисунок 16)

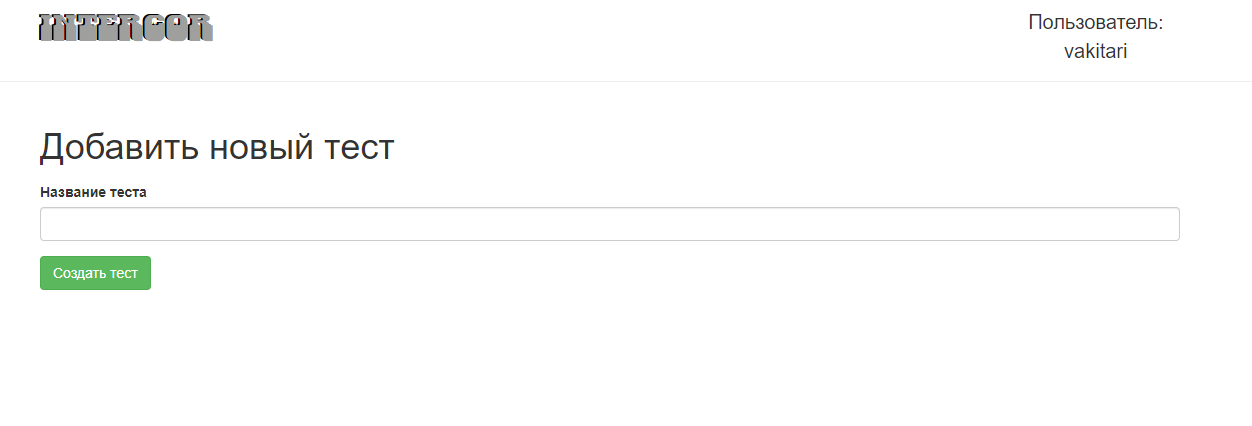


Рисунок 14 – Страница добавления теста

После ввода названия и нажатия кнопки «Создать тест» открывается страница добавления вопросов в тест (рисунок 16).

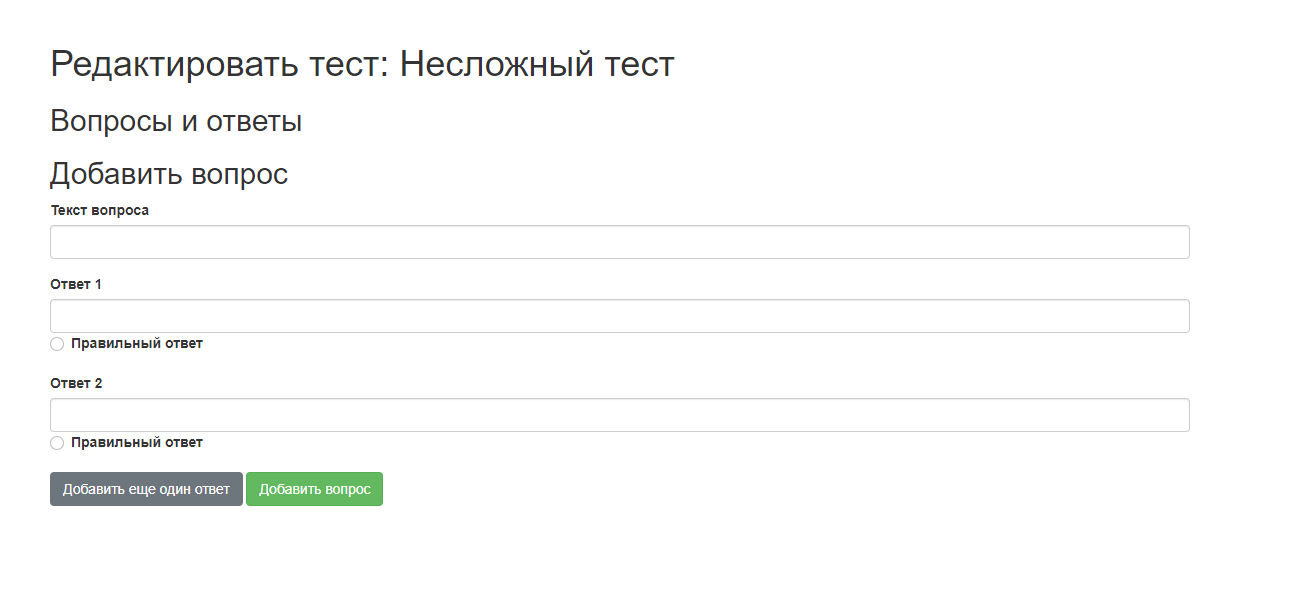


Рисунок 15 – Страница добавления вопросов в тест

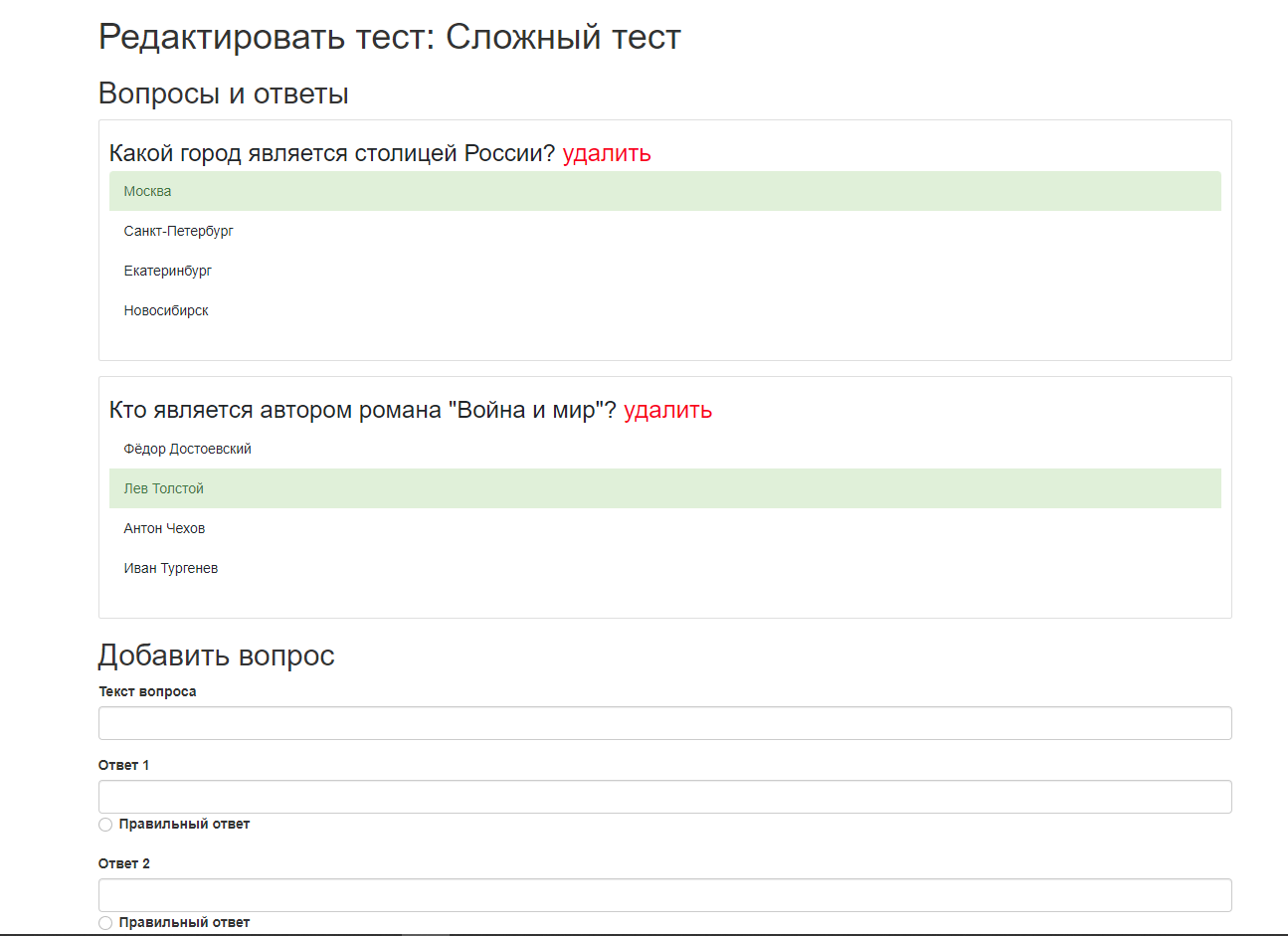


Рисунок 16 – Редактирование теста

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Современная степень развития коммуникационных ресурсов открыла перед разумным человечеством новые горизонты на поле образовательной деятельности, но при этом поставила и новые задачи.

Бурное развитие информационных технологий, медленное, но неуклонное превращение компьютера из сакрального предмета, доступного лишь узкому кругу посвященных, в явление повседневной обыденности, появление Internet и т.д. – все это рано или поздно должно было затронуть и такую традиционно консервативную область, как образование и обучение. В последние годы все мы стали свидетелями появления сначала англоязычных, а затем и отечественных электронных энциклопедий, предоставляющих пользователям принципиально новые «степени свободы» нежели их традиционные, «бумажные» аналоги. Отсюда уже один шаг оставался до попыток создать принципиально новые учебные пособия – интернет курсы.

В настоящее время, когда процесс создания таких курсов уже вышел за рамки отдельных частных экспериментов, когда предпринимаются активные попытки внедрить их в учебный процесс, и на этом пути уже накоплен некоторый опыт, можно, наконец, говорить о том, что определение самого термина «интернет курс» и его концепция, которую первопроходцы-энтузиасты нащупывали практически вслепую, начинает, наконец, проясняться.

Основная цель дипломного проекта — разработка интернет курсов для ООО «InterKor» с возможностью тестирования достигнута.

Таким образом, задачи выпускной квалификационной работы можно считать выполненными, а цель – создать интернет курсы для ООО «InterKor» достигнута.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. 47 готовых решений для создания Web-сайта (+ DVD-ROM): А. Г. Богданов, Ю. Ю. Замятин, М. А. Горин, В. А. Триумф, 2019 г.- 272 с.
2. Web-дизайн в примерах и задачах: Д. А. Евсеев, В. В. Трофимов Самоучитель web-дизайна (+ CD-ROM): В. А. Перелыгин, Е. Э. Самойлов — Москва, Триумф, Технический бест, 2019 г.- 192 с.
3. Создание Web-страниц и Web-сайтов. Самоучитель : [учеб. пособие] / под ред. В. Н. Печникова. – М.: Изд-во Триумф, 2016.— 464 с.
4. Джамса Крис. Эффективный самоучитель по креативному Web-дизайну. HTML, XHTML, CSS,JavaScript, PHP, ASP, ActiveX. Текст, графика, звук и анимация. Пер с англ./Крис Джамса, Конрад Кинг, Энди Андерсон - М.: ООО «ДиаСофтЮП», 2017.- 672 с.
5. Дунаев В. Самоучитель JavaScript, Питер, 2018. – 395
6. 2.Тестирование знаний студентов с использованием современных сетевых технологий. Биотехнология в ФЦП «ИНТЕГРАЦИЯ» заоч. научн. пр. конф. СПб: Изд-во СПбГТИ(ТУ), 1999. с. 22-23.
7. Компьютерные тесты. Обратная сторона медали. Ананченко И.В. «Магия ПК» N10 (22) 1999 стр. 36-38.

# Оксана Бобкова- Охрана труда и техника безопасности. Обеспечение прав работника. Законодательные и нормативные акты

### **Охрана труда и техника безопасности. Учебник** 3-е издание, Автор Геннадий Беляков, 406 стр.,  год выпуска 2017,

# Охрана труда и техника безопасности. Обеспечение прав работника. Законодательные и нормативные акты с комментариями

1. Безопасность жизнедеятельности. Под ред. С.В. Белова. – М.: Высшая школа, 2007. – 616с.
2. Долин П.А. Справочник по технике безопасности. – М.: Высшая
3. Основы противопожарной защиты предприятий ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.010 – 76.
4. Охрана окружающей среды. Под ред. С.В. Белова. – М.: Высшая школа, 1991.
5. Шварц М. Программирование на PHP 7. Самоучитель. – СПб: Питер, 2018. – 480 с.
6. Троелсен Э. Язык программирования PHP. Библия пользователя. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 848 с.
7. Пейнт Дж. Программирование на JavaScript. – М.: Вильямс, 2016. – 528 с.
8. Флэнаган Н. JavaScript: Подробное руководство. – М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2019. – 1072 с.
9. Моман Х. Самоучитель по CSS. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 320 с.
10. Липсиц И.В. HTML5: разработка приложений для мобильных и настольных устройств. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 320 с.
11. Стивенс Р. CSS. Библия разработчика. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 1120 с.
12. Смит Дж. HTML5 и CSS3. Разработка сайтов под все браузеры. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 608 с.
13. Фрост С. Программирование на PHP и MySQL. – М.: Вильямс, 2017. – 608 с.
14. Хансен К., Томпсон Л. Профессиональное программирование на JavaScript. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 608 с.
15. Бейнтли Д. HTML5 и CSS3. Краткое руководство. – М.: Символ-Плюс, 2017. – 320 с.

# 

# ПРИЛОЖЕНИЕ

home.php – главная страница сайта

<?php

/\*\*

\* @var \App\Kernel\View\View $view

\* @var \App\Kernel\Session\Session $session

\* @var \App\Kernel\DataBase\DataBase $db

\* @var \App\Kernel\Auth\Auth $auth

\*/

$view->component('start');

$title = «Главная»;

?>

<div class=«container»>

<div class=«row»>

<div class=«home-page»>

<h1>Наш сайт это:</h1>

<div class=«slider»>

<div id=«carouselExampleCaptions» class=«carousel slide»>

<div class=«carousel-indicators»>

<button type=«button» data-bs-target="#carouselExampleCaptions» data-bs-slide-to=«0»

class=«active» aria-current=«true» aria-label=«Slide 1»></button>

<button type=«button» data-bs-target="#carouselExampleCaptions» data-bs-slide-to=«1»

aria-label=«Slide 2»></button>

<button type=«button» data-bs-target="#carouselExampleCaptions» data-bs-slide-to=«2»

aria-label=«Slide 3»></button>

</div>

<div class=«carousel-inner»>

<div class=«carousel-item active»>

<img src=«views/components/img/sequrity.png» class=«d-block w-100» alt="...">

<div class=«carousel-caption d-none d-md-block»>

<h5>First slide label</h5>

<p>Some representative placeholder content for the first slide.</p>

</div>

</div>

<div class=«carousel-item»>

<img src=«views/components/img/new.png» class=«d-block w-100» alt="...">

<div class=«carousel-caption d-none d-md-block»>

<h5>Second slide label</h5>

<p>Some representative placeholder content for the second slide.</p>

</div>

</div>

<div class=«carousel-item»>

<img src=«views/components/img/garant.png» class=«d-block w-100» alt="...">

<div class=«carousel-caption d-none d-md-block»>

<h5>Third slide label</h5>

<p>Some representative placeholder content for the third slide.</p>

</div>

</div>

</div>

<button class=«carousel-control-prev» type=«button» data-bs-target="#carouselExampleCaptions»

data-bs-slide=«prev»>

<span class=«carousel-control-prev-icon» aria-hidden=«true»></span>

<span class=«visually-hidden»>Previous</span>

</button>

<button class=«carousel-control-next» type=«button» data-bs-target="#carouselExampleCaptions»

data-bs-slide=«next»>

<span class=«carousel-control-next-icon» aria-hidden=«true»></span>

<span class=«visually-hidden»>Next</span>

</button>

</div>

</div>

<div class=«regBut»>

<h3>Вы можете начать обучаться уже сейчас, нажав на эту кнопку </h3>

<?php

if ($auth->check()):

?>

<a href="/inter/courses» class=«btn btn-warning mb-3»>Начать</a>

<?php

else:

?>

<a href="/inter/login» class=«btn btn-warning mb-3»>Начать</a>

<?php

endif;

?>

</div>

</div>

<div class=«info»>

<div class=«math»>

<h1>Курс математики</h1>

<p>

Курс математики - это комплексная программа, которая объединяет в себе теоретическую и практическую

стороны изучения математики. Он предназначен для учеников всех уровней образования, которые хотят

углубить свои знания в области математики.

</p>

<p>

В курсе вы изучите основные темы математики, такие как арифметика, алгебра, геометрия,

тригонометрия, статистика и другие. Кроме того, вы получите практические навыки, которые помогут вам

решать проблемы и решать задачи, связанные с математикой.

</p>

<p>

Курс математики - это отличный способ расширить свои знания и улучшить свои навыки в математике, что

может быть особенно полезно для тех, кто планирует стать ученым, инженером, бухгалтером или для

людей, работающих в сфере IT.

</p>

</div>

<div class=«russ»>

russ

</div>

<div class=«program»>

program

</div>

<div class=«fiz»>

fiz

</div>

</div>

</div>

</div>

<?php

$view->component('end');

?>

courses.php – страница курсов

<?php

/\*\*

\* @var \App\Kernel\View\View $view

\* @var \App\Kernel\Session\Session $session

\* @var \App\Kernel\DataBase\DataBase $db

\* @var \App\Kernel\Auth\Auth $auth

\*/

$courses = $db->getAll(«courses»);

$view->component('start');

?>

<div class=«container»>

<div class=«row»>

<div class=«courses»>

<div class=«row mb-2»>

<?php foreach ($courses as $course) {

?>

<div class=«col-md-6»>

<div style=«background-color: #abdbdb;"

class=«row g-0 border rounded overflow-hidden flex-md-row mb-4 shadow-sm h-md-250 position-relative»>

<div class=«col p-4 d-flex flex-column position-static»>

<h3 class=«mb-0»><?php echo $course['title']?></h3>

<div class=«mb-1 text-body-secondary»><?php echo $course['qty']?> курсов</div>

<p class=«card-text mb-auto»><?php echo $course['description']?></p>

<a href="/inter/course?id=<?php echo $course['id']; ?>" class=«icon-link gap-1 icon-link-hover stretched-link»>

Выбрать этот курс

<svg class=«bi»>

<use xlink:href="#chevron-right»></use>

</svg>

</a>

</div>

</div>

</div>

<?php } ?>

</div>

</div>

</div>

</div>

<?php

$view->component('end');

?>

start.php – header сайта

<?php

/\*\*

\* @var \App\Kernel\View\View $view

\* @var \App\Kernel\Session\Session $session

\* @var \App\Kernel\DataBase\DataBase $db

\* @var \App\Kernel\Auth\Auth $auth

\*/

$user = $auth->user();

?>

<!doctype html>

<html lang=«en»>

<head>

<meta charset=«UTF-8»>

<meta name=«viewport»

content=«width=device-width, user-scalable=no, initial-scale=1.0, maximum-scale=1.0, minimum-scale=1.0»>

<meta http-equiv=«X-UA-Compatible» content=«ie=edge»>

<link href=«https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.2/dist/css/bootstrap.min.css» rel=«stylesheet»

integrity=«sha384-T3c6CoIi6uLrA9TneNEoa7RxnatzjcDSCmG1MXxSR1GAsXEV/Dwwykc2MPK8M2HN» crossorigin=«anonymous»>

<link rel=«stylesheet» href=«views/components/css/style.css»>

<link rel=«stylesheet» href=«views/components/css/home.css»>

<script src=«https://cdn.jsdelivr.net/npm/@popperjs/core@2.11.8/dist/umd/popper.min.js»

integrity=«sha384-I7E8VVD/ismYTF4hNIPjVp/Zjvgyol6VFvRkX/vR+Vc4jQkC+hVqc2pM8ODewa9r»

crossorigin=«anonymous»></script>

<script src=«https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.3/dist/js/bootstrap.min.js»

integrity=«sha384-0pUGZvbkm6XF6gxjEnlmuGrJXVbNuzT9qBBavbLwCsOGabYfZo0T0to5eqruptLy»

crossorigin=«anonymous»></script>

<title>Document</title>

</head>

<body>

<div class=«top-head»>

<div class=«home»>

<a href="/inter/home»>

<img src=«views/components/img/home.png» alt="">

</a>

</div>

<div class=«profile»>

<?php

if ($auth->check()):

?>

<a href="/inter/profile»>

<img src=«views/components/img/sunflower.png» alt="">

</a>

<?php

else:

?>

<a href="/inter/login»>

<img src=«views/components/img/login.png» alt="">

</a>

<?php

endif;

?>

</div>

</div>

<div class=«body»>

<div class=«head»>

<div class=«bot»>

<p><a href="/inter/profile»>Профиль</a></p>

<p><a href="/inter/addCourse»>Ваши курсы</a></p>

<p><a href="/inter/courses»>Все курсы</a></p>

<p> <a href="/inter/logout»> Выход</a></p>

</div>

</div>

admin.php – старница администрирования

<?php

/\*\*

\* @var \App\Kernel\View\View $view

\* @var \App\Kernel\Session\Session $session

\* @var \App\Kernel\DataBase\DataBase $db

\* @var \App\Kernel\Auth\Auth $auth

\*/

$view->component('start');

?>

<div class=«container»>

<div class=«row»>

<div class=«admin»>

<h2 style=«margin-top: 20px»>Таблица тем(предметов)</h2>

<table>

<?php if ($db->getAll('courses') != null) { foreach ($db->getAll('courses') as $value) { ?>

<tr>

<td>Название книги <?= $value['title']?></td>

<td style=«width: 300px»>Описание курса <?= $value['description']?></td>

<td>

<a href="/diplom/admin/deleteBook/?id=<?php echo $value['id']; ?>" class=«btn btn-danger»>удалить курс</a>

</td>

</tr>

<?php } } else echo 'курсов нет'?>

</table>

<h1>Таблица Пользователей</h1>

<table class=«user-table»>

<?php foreach ($db->getAll('user') as $user): ?>

<tr>

<td class=«username»>Имя пользования: <?= htmlspecialchars($user['username']) ?></td>

<td class=«email»>email пользования: <?= htmlspecialchars($user['username']) ?></td>

<td class=«number»>number пользования: <?= htmlspecialchars($user['username']) ?></td>

<td class=«role»>Роль: <?= $user['role'] == 1 ? 'Администратор' : 'Пользователь' ?></td>

<td class=«actions»>

<a href="/diplom/admin/deleteUser/?id=<?= htmlspecialchars($user['id']) ?>" class=«btn btn-danger»>Удалить пользователя</a>

</td>

</tr>

<?php endforeach; ?>

</table>

</div>

</div>

</div>

<?php

$view->component('end');

?>

style.css – файл с основными стилями сайта

body, html{

height: 100%;

width: 100%;

padding: 0;

margin: 0;

}

body{

background: #E0FFFF;

}

.body{

display: flex;

flex-direction: row-reverse;

}

.head{

display: flex;

width: 150px;

flex-direction: column-reverse;

justify-content: flex-end;

border-left: 3px solid #6f6f6f;

background-color: #dadada71;

padding-top: 20px;

}

.head img{

height: 50px;

}

.login{

background: #E0FFFF;

width: 500px;

height: 1000px;

}

.container{

margin-top: 100px;

}

.bot{

padding: 20px;

padding-top: 0;

}

.home{

width: 150px;

display: flex;

justify-content: center;

padding: 10px;

border-right: 3px solid #6f6f6f;

background-color: #E0FFFF;

}

.home a {

display: flex;

justify-content: center;

flex-direction: column;

}

.top-head img{

height: 80px;

}

.top-head{

display: flex;

justify-content: space-between;

background-color: #dadada71;

height: 100px;

border-bottom: 3px solid #6f6f6f;

}

.profile{

width: 150px;

display: flex;

justify-content: center;

padding: 10px;

border-left: 3px solid #6f6f6f;

background-color: #E0FFFF;

}

.left-head{

width: 150px;

padding-right: 20px;

background-color: #dadada71;

border-right: 3px solid #6f6f6f;

}

.bot-head{

display: flex;

justify-content: space-between;

background-color: #dadada71;

height: 100px;

border-top: 3px solid #6f6f6f;

}

.profile-card {

border: none;

border-radius: 15px;

}

.profile-card .card-header {

background-color: #aac1c1;

color: #FFFFFF;

text-align: center;

border-radius: 15px 15px 0 0;

}

.profile-card .card-body {

padding: 20px;

}

.profile-card .card-body .card-text {

margin-bottom: 15px;

}

.profile-card .card-body .btn {

margin-top: 15px;

}