**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет: Прикладной математики и информатики

Кафедра: Информационных технологий и прикладной математики

Работа допущена к защите

Декан факультета: Петрунина Елена Валерьевна

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г.

Зав. кафедрой:

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г.

Выпускная квалификационная работа

Тема: «Разработка серверной части системы дистанционного обучения факультета ПМиИ»

Выполнил:

студент группы ИВТ-0417

Салимзода Ф.

Научный руководитель:

к. э. н., доцент кафедры ИТиПМ,

Истомин В.В.

Москва 2021

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета ПМиИ

название факультета

Петрунина Е.В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О., подпись

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.

З А Д А Н И Е

на выпускную квалификационную работу

Тема: «Разработка серверной части системы дистанционного обучения факультета ПМиИ»

Студент Салимзода Фаридун

(фамилия имя отчество)

Группа ИВТ-0417 Е-mail: farid-90@bk.ru тел. +7 (999) 294 - 85 - 69

Научный руководитель: Истомин Виктор Владимирович  
 (фамилия имя отчество)

к.т.н., доцент кафедры ПМиИ по областям тел.   
 степень, место работы, должность (звание)

Декан факультета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Цель работы

Разработка информационного обеспечения и организации информационных потоков предприятия.

Задания по основным разделам (исходные данные)

1. Исследование современных методов и средств разработки системы дистанционного обучения.

2. Разработка проекта системы дистанционного обучения на примере деканата факультета прикладной математики и информатики.

3. Разработка ПО системы дистанционного обучения на примере деканата ПМиИ.

4. Тестирование ПО системы обеспечения и организации информационных потоков предприятия на примере деканата ПМиИ.

План-график

выполнения выпускной квалификационной работы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Разделы работы | Срок выполнения этапов работы | Отметка о выполнении, подпись научного руководителя |
| 1. | Выдача задания на работу. |  |  |
| 2. | Анализ литературы по теме. Исследование современных систем дистанционного обучения. |  |  |
| 3. | Разработка проекта системы обеспечения и организация системы дистанционного обучения на примере деканата ПМиИ. |  |  |
| 4. | Разработка и тестирование ПО системы дистанционного обучения на примере деканата ПМиИ. |  |  |
| 5. | Анализ функциональных возможностей разработанного приложения, показан пример реализации ПО, проведен анализ полученных результатов. |  |  |
| 6. | Представление работы руководителю. |  |  |

Дата выдачи задания Срок выполнения работы:

Научный руководитель Истомин В.В. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Задание принял (а) к исполнению Салимзода Ф. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Содержание

Введение

Глава 1. ОБЗОР СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Российские и зарубежные системы дистанционного обучения

Анализ систем дистанционного обучения

Задачи системы дистанционного обучения

Глава 2. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

2.1 Анализ создаваемой системы дистанционного обучения

2.2 Структура системы дистанционного обучения

Глава 3. РАЗРАБОТКА ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТРОВАННОЙ МОДЕЛИ

3.1. Проектирование базовой архитектуры

3.1.1. Логическое проектирование

3.1.2. Описание структуры связей

3.1.3. Нормализация отношений базы данных

3.1.4. Проектирование физической модели базы данных

3.2. Реализация программного продукта

3.2.1. Функциональное назначение

3.2.2. Описание логической структуры

3.3. Вызов и загрузка

3.3.1. Описание интерфейса пользователя

3.4. Тестирование программного обеспечения

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

ПРИЛОЖЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

В процессе зарождения и становления информационного общества большущее смысл покупают трудности, связанные с организацией образовательного процесса.

Многообещающая система образования обязана быть способна не лишь только вооружать познаниями обучающегося, но и вследствие неизменного и скорого обновления познаний в нашу эру создавать надобность в нескончаемом автономном овладении познаниями, умениями и способностями самообразования, а еще самостоятельной и творческой работы в направление всей интенсивной жизни человека. В последнее время в образовательной сфере предлагаются всевозможные технологии и формы изучения, дозволяющие увеличить степень и эффективность образования. Разработка дистанционного обучения (ДО) считается одной из более современных, зародившись в конце XX века, она зашла в XXI в. как одна из более действенных и многообещающих систем подготовки знатоков.

Это обусловливается тем, собственно, что учебный процесс в высочайшей

школе подчинен не столько задачке информационного насыщения, сколько формированию продуктивного мышления, развитию умственного потенциала личности, становлению методик закономерного анализа и всесторонней обработки потребляемой инфы, креативному конструированию. Сейчас почвой педагогического процесса в высочайшей школе считается составление необходимости в самообразовании при помощи изучения методологии самостоятельной работы в информационно-образовательной среде и при повышении ее толики в образовательном процессе. Система

дистанционного изучения оценивает учащегося как субъекта изучения, а образовательный процесс ориентирован не столько на трансляцию познаний, сколько на становление познавательных возможностей. При данном функции воспитателя варьируются от информационно-контролирующих до консультационно координирующих. Тест имеющих место быть форм изучения подводит нас к выводу о том, собственно, что конфигурация изучения дает собой метод организации образовательного процесса, различающийся 2-мя ведущими симптомами:

1) соответствие размеров конкретного и опосредованного педагогического общения со студентом (очная, заочная формы обучения);

2) соответствие меж размером неотъемлемых коллективных

занятий и самостоятельной работы учащихся. В связи с данным гигантскую роль играет организационно методическая работа педагога по управлению учебным ходом с внедрением информационных и коммуникационных технологий и работа по обеспечиванию процесса изучения учебно-методическими материалами, обеспечивающих самостоятельную учебную работу учащихся. На сегодняшний день система дистанционного обучения используется во всех школах и ВУЗах России. Она упрощает воспринимание материала и позволяет проводить тестирование по нему. К основным функциям СДО, можно отнести:

1. Организация учебного процесса
2. Контакт преподавателя и студента
3. Автоматический контроль знаний
4. Анализ усвоение материала
5. Удобный доступ к базе знание – архиву учебных материалов
6. Автоматизация доступа к курсу

Практическая часть данной выпускной квалификационной работы посвящается разработке системе дистанционного обучения на примере факультета Информационных технологий и прикладной математики (ПМиИ).

Основная цель работы: разработать серверную часть СДО на примере факультета ПМиИ.

В соответствии с поставленной целью необходимо решить следующие задачи:

1.Изучить теоретические основы ДО

2.Провести обзор ДО

3.Разработать программу на языке программирования Python

4.Провести тестирования

Объектом исследования является разработка системы дистанционного обучения на примере факультета ПМиИ

В первой главе проанализированы теоретические основы:

- рассмотрены существующие программные продукты для систем дистанционного обучения

-

Во второй главе анализируются вопросы устройства проектируемого объекта – деканата на примере факультета ПМиИ:

Глава 1. ОБЗОР СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1 Российские и зарубежные системы дистанционного обучения

Moodle

Moodle – это одна из наиболее популярных систем дистанционного обучения в Росси.

Moodle полностью бесплатен – его можно свободно скачивать, устанавливать, изменять и т.д. Он относиться к Open Source системам, т.е. системам с открытым исходным кодом, что позволяет многим программистам создавать дополнительные, очень полезные расширения или модули.

Moodle подходит для организации дистанционного обучения любого уровня – от персональной ДО, или системы электронного обучения крупного образовательного учреждения.

Преимущества Moodle:

полностью бесплатная система, готовая к внедрению;

создание качественных курсов для дистанционного обучения;

широкие возможности управления курсами;

содержит мощный аппарат тестирования;

включает разнообразие учебных элементов;

позволяет реализовать дифференцированное обучение;

поддерживает разнообразные педагогические сценарии и образовательные стратегии (программирование, модульное, индивидуальное, социальное обучение);

содержит настройки вариантов управления доступа пользователей к курсу – запись только учителем, по кодовому слову, модерация и т.д.);

отслеживания прогресса учащихся посредством визуализации;

возможность публикации учебного контента различного формата – аудио, видео, текст, флэш и т.д.

Учебные элементы Moodle делятся на относительно пассивные, например, простая страница, файл, папка, которая объединяет несколько файлов, так и активные.

Плагины (дополнения): так как Moodle – программа с открытым исходным кодом, то огромное пользовательское сообщество работает над улучшением функционала Moodle. Другими словами, создаётся большое количество плагинов или дополнений к системе.

Такие дополнения, как правило, бесплатны, их можно просто скачать и установить для своей системы. Примерами таких плагинов являются:

Модули видеоконференции

Аудио видео чаты

Массовая рассылка сообщений

Средства проектной работы

Электронного портфолио и др.

недостатки этой системы дистанционного обучения:

Система бесплатная, но её нужно где-то устанавливать (нужен сервер или хостинг, доменное имя и т.д.); всё это может оказаться непосильной и дорогостоящей задачей для школы или частного репетитора.

Moodle очень требователен к серверу (показательно, что бесплатный хостинг позволяет установить только старые версии этой СДО).

Потребляет много ресурсов, что может увеличить финансовые затраты.

Слишком громоздкий – многие инструменты Moodle не используются даже в вузе.

Sakai

Система Sakai относится к классу систем совместного обучения

(Collaborative Learning Environment, CLE). Она адресована студентам,

преподавателям и исследователям.

Основное назначение Sakai - поддерживать происходящий согласно общему

календарному плану процесс очного или заочного обучения. Постепенное

развитие Sakai делает его более пригодным и для автономного обучения, при

котором каждый студент занимается согласно собственному темпу.

Принцип открытых исходников (Open Source) и модульная структура,

которым следует Sakai, обеспечивает его непрерывное развитие.

Система Sakai отлично масштабируется. Например, в университете

Индианы, США, Sakai одновременно пользуются 100.000 студентов.

Sakai разработан на языке Java, и использует технологии серверного

построения страниц Java Servlet и JavaServer Pages. Обычно Sakai

устанавливается на поддерживающий эти технологии сервер Tomcat, а в

качестве средства интеграции с базами данных и сервисами используется

Spring. Демо-версия Sakai пользуется собственной базой данных, а для

крупномасштабных инсталляций используются СУБД MySQL и Oracle. Работа

с этими СУБД прошла тщательное тестирование, количество ошибок,

связанных с работой баз данных практически сведена к нулю.

Sakai CLE 2.9 содержит значительные улучшения, обновленную

техническую инфраструктуру, сотни исправленных ошибок (более 600

исправлений и более 20 усовершенствований безопасности), это обновленный

внешний вид, в том числе более легкую навигацию.

Пользователи Sakai делятся на три категории: администратор,

зарегистрированные пользователи, анонимные пользователи.

Поддержка анонимов введена в Sakai для того, чтобы сделать часть

содержимого доступной в «интернете вообще». Это поддержка крайне

ограничена, участие анонимных пользователей в учебном процессе невозможно.

Администратор может создавать учебные курсы и проекты, имеет право

проводить разнообразные специальные операции по обслуживанию системы.

Зарегистрированные пользователи, которые составляют абсолютное

большинство пользователей системы, не имеют с точки зрения системы

различия в статусе друг между другом. Разница между преподавателем и

студентом может быть ощутима только в рамках отдельного курса.

Учебный процесс в Sakai проходит в отдельных сайтах. Сайты могут

быть одного из трех типов:

сайт курса

сайт проекта

сайт портфолио

Различие между типами пользователей реализуется на уровне отдельного

сайта, т.е., пользователь не будет преподавателем или студентом вообще, а

только преподавателем или студентом применительно к данному курсу.

Сайты создает администратор, он же имеет право записывать на них

пользователей, определяя их права. После того, как на сайте появился другой

пользователь, наделенный правами преподавателя, он может самостоятельно

записывать других пользователей и определять их права.

При создании сайта администратор дает ему краткое название (шифр), по

которому в дальнейшем его можно будет найти.

Возможности системы:

* Регистрация слушателей через сайт СДО (самостоятельная)
* Регистрация слушателей в системе администратором
* Наличие журнала посещений пользователей системы
* Контроль пользователей системы
* Различные права доступа каждого пользователя
* Управление данными по курсам (наличие групп, стоимость обучения,
* продолжительность, график обучения и т.п.)
* Поддержка нескольких групп и тьюторов на одном учебном курсе
* Контроль графика обучения
* Формирование отчетов
* Редактирование контента сайта
* Управление новостями
* Возможность просмотра расписания контрольных заданий
* Электронный портфель слушателя
* Персональная информация слушателя
* Зачетная книжка у слушателя
* Асинхронный контакт с тьютором и студентами (форум)
* Общение со студентами on-line (чат)
* Наличие классной доски
* Общение со студентами по e-mail
* Сервис проведения Интернет-конференций
* Поддержка 10 типов вопросов, интеграция в тесты графических
* элементов
* Ограничения времени сдачи контрольных заданий
* Доступ к результатам тестирований

Возможности для студентов:

Сайт портфолио предоставляет для владельца портфолио — в обычном

случае, для студента — возможность экспонировать собственное творчество с помощью набора инструментов:

1. инструменты для сбора материалов, наилучшим образом

представляющих их достижения, процесс обучения или творчества;

2. инструменты для рефлексии на поводу собранных материалов и

взаимосвязей между ними;

3. инструменты для дизайна портфолио, которое бы демонстрировало в

визуально убедительном виде показательную выборку творчества

владельца;

4. и инструменты для публикации портфолио для избранных групп

пользователей/избранной аудитории;

Возможности для преподавателей:

1. Для любого, кто координирует группу людей, объединенных каким-то

интересом (CIG — Common Interest Group) — это может быть группа

студентов по какому-то предмету, группа студентов курса, участники

какого-то клуба или проекта — сайт портфолио предоставляет

возможности для структурирования деятельности группы и координации

работы участников, для сбора и публикации результатов деятельности

группы.

2. Координаторы групп, эксперты (evaluators), рецензенты (reviewers) и

просто посетители ресурса (portfolio guests) могут рецензировать

опубликованные портфолио — и также могут представлять формальную

оценку или неформальный отклик и комментарии.

3. Инструменты для анализа аггрегированных материалов портфолио дают

возможность координаторам, администраторам или экспертам,

оценивающим образовательную программу — измерить ее

эффективность или уровень достижения требуемых результатов.

OLAT

Веб – приложение, которое поддерживает любой вид СДО. OLAT – бесплатное ПО и является открытым источником. Наборы блоков позволяют преподователям создавать курсы с использованием различных дидактических методов, включая коммуникацию, сотрудничества и оценку. Дополнительные учебные ресурсы и инструменты доступны за пределами системы курсов. Учебные курсы так же доступны для незарегистрированных пользователей. За коммерческую плату могут быть доступны различные методы бронирования

Особенности

У OLAT есть много особенностей, типичных для платформ электронного обучения:

* Содержание, справляющееся
* Форумы
* Обсуждения файла
* Контрольные опросы с различными видами вопросов
* Wikis
* Блоги
* Подкаст
* Обзоры
* Беседа
* Модуль подчинения (для упражнений)
* Аттестация модуля
* Маркер времени для видео данных
* Масштабируемость: OLAT можно управлять как группа
* Многоязычная поддержка (OLAT многоязычен и доступен на многих языках; полная поддержка UTF-8)
* OLAT объединяет систему мгновенного обмена сообщениями XMPP, чтобы поддержать синхронные коммуникационные процессы и расширить осведомленность пользователей.

Курсы и учебные ресурсы

Система курсов является центральным элементом OpenOLAT. Он разделен на области для учащихся и авторов. Пользователи с ролями автора могут создавать курсы и учебные ресурсы и управлять ими в среде разработки. Используя различные учебные ресурсы, в интегрированном редакторе курсов можно представить множество различных сценариев обучения, включая области сотрудничества и совместной работы. Учебные ресурсы могут быть созданы или импортированы, а также могут быть интегрированы в один или даже несколько курсов путем создания ссылки. Изменение ссылочного учебного ресурса изменяет его во всех местах, где он используется.

Тесты и оценка

Тесты в OpenOLAT используются для викторины участников и подготовки их к выпускным экзаменам. Тесты можно создавать и управлять ими в среде разработки или непосредственно в редакторе курса. Они могут быть либо импортированы, либо созданы с помощью встроенного QTI редактор тестов. OpenOLAT поддерживает формат IMS-QTI версии 1.2. Учебный ресурс анкет полезен для проведения опросов. С помощью инструмента оценки и тестовой статистики можно оценивать тесты и анкеты. Режим оценки курсов позволяет авторам создавать экзаменационные настройки, в которых тесты и оценки проводятся в безопасном режиме в течение фиксированного промежутка времени. Добавление IP - адресов в конфигурацию повышает безопасность. Оценка может быть проведена в киоске, добавив использование Безопасного экзаменационного браузера.

Коучинг, сотрудничество и коммуникация

Через систему авторизации на основе ролей в OpenOLAT тренеры могут назначаться курсам, группам или отдельным пользователям. Социальные инструменты, такие как блоги, форумы, вики, подкасты, общие папки, почта и чат, обеспечивают коммуникацию и совместную работу между пользователями OpenOLAT. Группы могут использоваться для проектов независимо от курсов и могут создаваться самими учащимися в зависимости от конфигурации системы.

Персональная Среда обучения

OpenOLAT поддерживает различные правила видимости и доступа к курсам и другим учебным ресурсам, основанные на ролях пользователей и группах. Портал OpenOLAT — это персонализируемая стартовая страница для пользователей.

Обучение

Модификаторы видимости и доступа могут зависеть от времени, групп или предыдущих достижений. Так называемые экспертные правила позволяют точно контролировать,какие пользователи имеют доступ к каким учебным ресурсам. Это позволяет создавать различные конфигурации одного курса для разных пользователей. Правила могут применяться к целым курсам или индивидуально к каждому учебному ресурсу в курсе.

Персонализация

Портал OpenOLAT

OpenOLAT имеет настраиваемую страницу портала, которую пользователи могут персонализировать и настроить по своему вкусу. Несколько портлетов можно индивидуально отобразить и настроить. Дополнительные персональные инструменты и настройки находятся в расширяемом персональном меню.

Вместо портала в качестве стартовых страниц можно настроить различные страницы или курсы. Стартовые страницы могут быть назначены различным пользователям или группам пользователей в зависимости от их ролей или атрибутов, таких как область обучения или учебное заведение. Кроме того, каждый пользователь может переопределить этот параметр с помощью своей собственной стартовой страницы.

Сравнительная таблица СДО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название/  Категории | Moodle | Sakai | OLAT |
| Поддержка русского языка | + | + | + |
| Языки приложения | PHP | Java | Java |
| Лицензия | Бесплатно | Бесплатно | Бесплатно |
| Личный кабинет | + | + | + |
| Совместная деятельность субъектов | + | + | + |
| Разнообразие тестовых заданий | + | + | + |
| Семинары | + | - | - |
| Форумы | + | + | - |
| Постановка и проверка заданий | + | + | + |
| Рабочие тетради | + | - | + |
| Использование календаря | + | + | + |
| Демонстрационный сервер | + | - | + |

Задачи Системы Дистанционного Обучения

Основными задачами СДО является:

1. Организация учебного процесса

К ней относится систематизация процессов, формирование уроков, открытие к ним доступа для обучающегося в удобное для него время, планирование разных видов занятий, возможность вносить изменения и улучшения в учебные модули и другие.

2. Контакт преподавателя и студента

Он достигается через интеграцию мессенджеров в систему или с помощью встроенных видов связи: чатов, звонков, аудиосообщений, видеозвонков, конференций и других. Также он включает в себя и обратную связь, которую получает студент после выполнения и ошибок в домашнем задании.

3. Автоматический контроль знаний

Проще говоря, проверка домашних заданий. Самый простой и быстрый способ, который предоставляют СДО – это тестирование с автоматической проверкой. Если же нужен более глубокий контроль, хорошие системы дают возможность вручную проверять задание, давать подробную обратную связь или проводить экзамен в режиме реального времени.

4. Анализ усвоения материала

Сбор статистики и ее анализ помогают понять, какой модуль курса самый сложный, где нужно переработать материал для его упрощения, отслеживать промежуточные результаты обучения отдельных учеников и групп.

5. Удобный доступ к базе знаний – архиву учебных материалов

Систематизация и редактирование уже существующих уроков, добавление новых учебных материалов в разных форматах, простая работа с информацией на сервере или облаке.

6. Автоматизация доступа к курсу

СДО помогают решить трудоемкую и важную задачу – открытие доступа к курсу. Они допускают студента к занятиям в зависимости от выполнения им каких-то условий в автоматическом режиме: оплата, прохождение предыдущего урока, его должности, если это корпоративное обучение.

Одним из важных преимуществ дистанционного обучения является удобство графика и низкая стоимость. А использование специализированных систем делает такое обучение более удобным для студентов и менее затратным для владельца курса или компании, что в конечном итоге выливается в качественное обучение с одной стороны и повышение дохода с другой стороны.

Без использования систем дистанционного обучения все эти задачи администратору курса приходится решать вручную. На это тратится много времени и сил, что уменьшает эффективность работы и для преподавателя, и для студента.

Какие еще плюсы дают продвинутые СДО

Описанные выше задачи решает любая современная система дистанционного обучения. Если ее функционал не включает их, пользоваться ей невыгодно.

Но продвинутые СДО чаще всего дают своему владельцу еще больше удобных функций, которые делают обучение еще проще:

Удобный доступ для преподавателя и студента

Например, через сайт или приложение, которые помогают управлять обучением и проходить курс в любом удобном месте.

Индивидуальная направленность обучения

Владелец СДО может создать несколько различных курсов и давать доступ студенту в зависимости от его целей.

Личный контроль

Анализ сдачи домашних заданий и времени, проведенного в обучении, может помочь преподавателю вовремя уделить дополнительное внимание отстающему студенту.

Мотивация студента

Игрофикация и система баллов помогают поддерживать интерес к продолжению обучения и повышают количество учеников, завершивших курс.

Возможность переносить курсы с других платформ

Хорошая СДО соответствует стандарту интерактивного обучения SCORM, благодаря чему курс можно перенести с другой или на другую платформу.

Массовое обучение

СДО дают простор и удобство для обучения большого количества людей одновременно. Будут ли это учебные потоки, отдельные студенческие группы или асинхронное прохождение курса множеством людей, зависит от владельца СДО.

Быстрый запуск и техническая поддержка

Коммерческие СДО могут предоставлять технических специалистов, которые помогут запустить курс обучения в течении 1-3 дней. Но это работает только с облачными СДО, потому что на запуск коробочной понадобится в разы больше времени.

Подключение различных способов оплаты для студентов

Если вы обучаете за деньги, то сможете привлечь больше учеников, выбрав удобный способ оплаты для них – единовременный платеж, рассрочка, подписка или какой-то другой.

Интеграция со сторонними сервисами

Возможность использовать функционал других крупных сервисов на платформе обучения привлекает студентов и упрощает работу владельца СДО.

Брендирование курса

Хорошие платформы дают владельцу возможность оформить их в стиле, которого придерживается его компания. Для частных онлайн-школ это тоже важно – собственный дизайн делает школу более запоминаемой.

Глава 2. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

2.1 Анализ создаваемой системы дистанционного обучения

# Для понимания работы системы дистанционного обучения на примере факультета ПМиИ рассмотрим ее работу.

# Структура программы

2.2 Структура системы дистанционного обучения

# На основании исследования предметной области

# На рисунке А представлена диаграмма вариантов использования, отображающая основные рабочие процессы и их исполнителей.

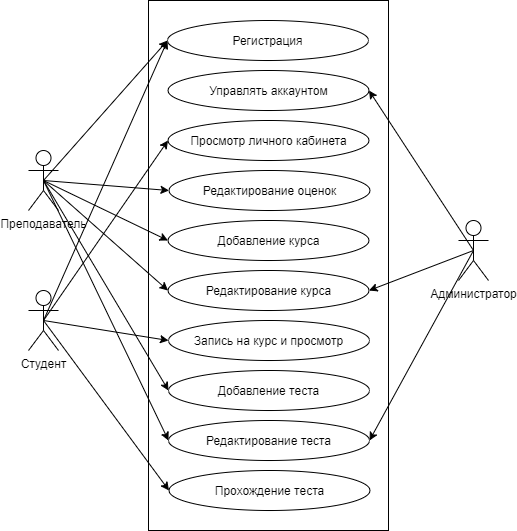


Диаграмма вариантов использования

# Основными пользователями программного продукта являются: пользователь (Преподаватель, студент) и администратор. Для каждого пользователя системы прописаны свои действия. Для каждого пользователя прописаны свои действия (таблица 1).

Таблица 1 – описание действующих лиц

|  |  |
| --- | --- |
| Название | Описание деятельности |
| Преподаватель | Добавляет, изменяет, удаляет курс, Добавляет, изменяет, удаляет тему курса, запись студента на курс, проверка успеваемости студента по курсу |
| Студент | Запись на курс, прохождения курса, прохождение теста к курсу |
| Администратор | Добавление , удаление , блокировка пользователя, добавление, изменение, удаление курса,Добавление, изменение, удаление темы курса, запись студента на курс, проверка успеваемости студента по курсу |

# В соответствии с требованиями к пользователям системы приведем краткое описание вариантов использования программного обеспечения (таблица 2).

# Таблица 2 - Описание вариантов использования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Пользователь** | **Вариант использования** | **Описание** |
| Преподаватель | Добавление курса | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с добавлением курса |
| Изменение курса | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с изменением курса |
| Удаление курса | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с удалением курса |
| Добавление темы | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с добавлением темы |
| Удаление темы | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с удалением темы |
| Изменение темы | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с изменением темы |
| Запись студента на курс | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с записью студента на курс |
| Проверка успеваемости студента по курсу | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с проверкой успеваемости студента |
| Проверка выполнение заданий студентом | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с проверкой выполненного задания студента |
| Студент | Запись на курс | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с записью на курс |
| Прохождения курса | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с прохождением курса |
| Прохождение теста к курсу | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с прохождением теста |
| Администратор | Добавление пользователя | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с добавлением нового пользователя |
| Удаление пользователя | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с удалением пользователя |
| Блокировка пользователя | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с блокировкой пользователя |
| Добавление курса | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с добавлением курса |
| Удаление курса | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с удалением курса |
| Изменение курса | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с изменением курса |
| Добавление теста | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с добавлением теста |
| Удаление теста | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с удалением теста |
| Изменение теста | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с изменением теста |
| Запись студента на курс | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с записью студента на курс |
| Проверка успеваемости студента по курсу | Данный вариант использования описывает действия пользователя, связанные с проверкой успеваемости студента |

# Рассмотрим подробнее основные сценарии выполнения, который описаны в диаграмме вариантов использования.

# Название прецендента: добавление курса

Цель: добавить курс в СДО

1. Пользователь (Преподаватель или Администратор) выполняет вход в систему
2. Пользователь вводит логин и пароль
3. Выполняется проверка логина и пароля. Если данные авторизации введены неверно, то выходит подсказка о не правильных данные авторизации
4. Пользователь открывает раздел «Курсы» и выбирает «Добавить курс»
5. Следующим этапом пользователь заполняет данные о курсе и нажимает «Добавить курс»
6. После сохранения пользователь выходит к списку курсов

Название прецендента: добавление темы курса

Цель: добавить тему курса в курс

1. Пользователь (Преподаватель или Администратор) выполняет вход в систему
2. Пользователь вводит логин и пароль
3. Выполняется проверка логина и пароля. Если данные авторизации введены неверно, то выходит подсказка о не правильных данные авторизации
4. Пользователь открывает раздел «Курсы» и выбирает курс нажимает «Перейти»
5. После перехода к «Курсу», появляется меню и нажимает «Добавить тему»
6. Следующим этапом пользователь заполняет данные о теме и нажимает «Добавить тему»
7. После сохранение темы, пользователь переходит в меню с выбором курса

# При входе на страницу Администрирование системы Django, мы видим таблицы рис. А, которые содержат в себе данные о Курсах, темах курса, тестов и результатов тестах, ниже мы рассмотрим каждую таблицу подробнее

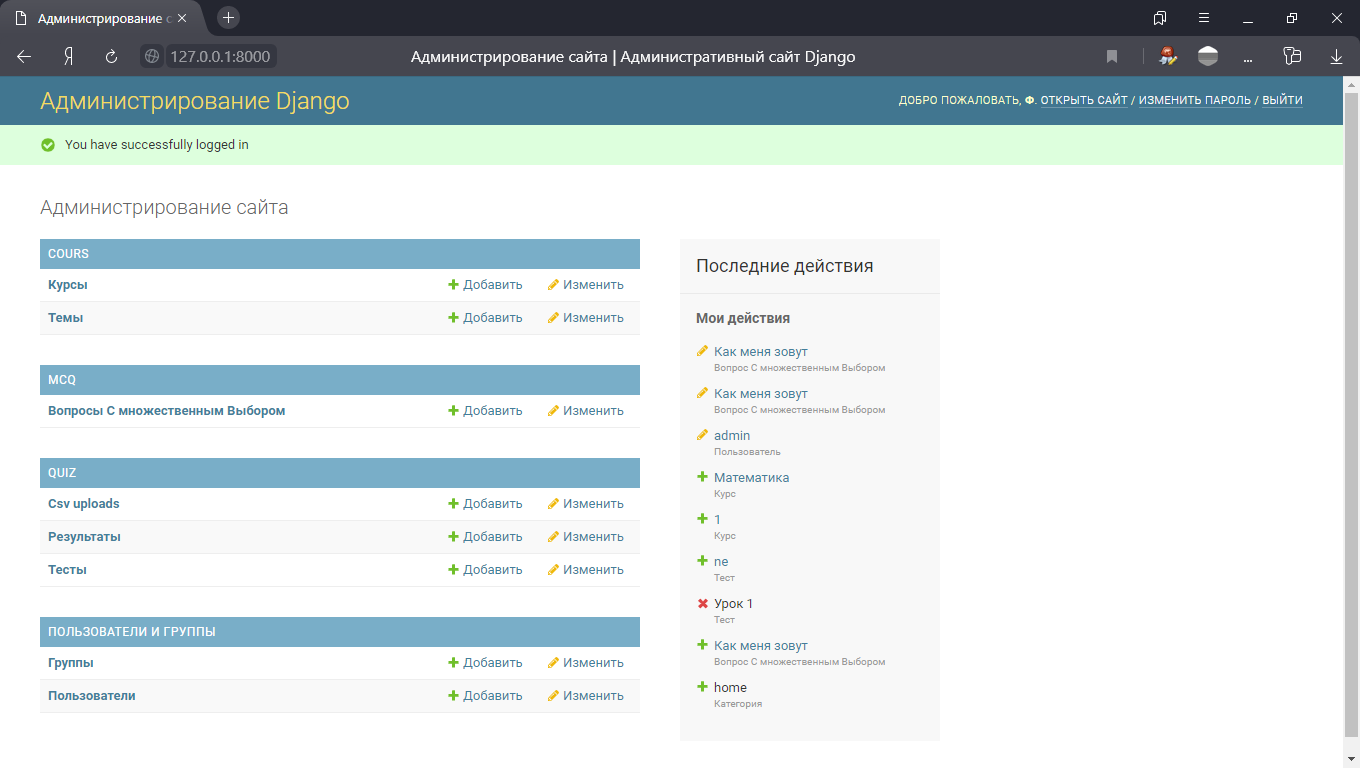


Рисунок А – главная страница администрирование Django

Перейдем в таблицу «Курсы» рисунок Б. Таблице сохраняются «Курсы», которые мы можем добавить двумя способами:

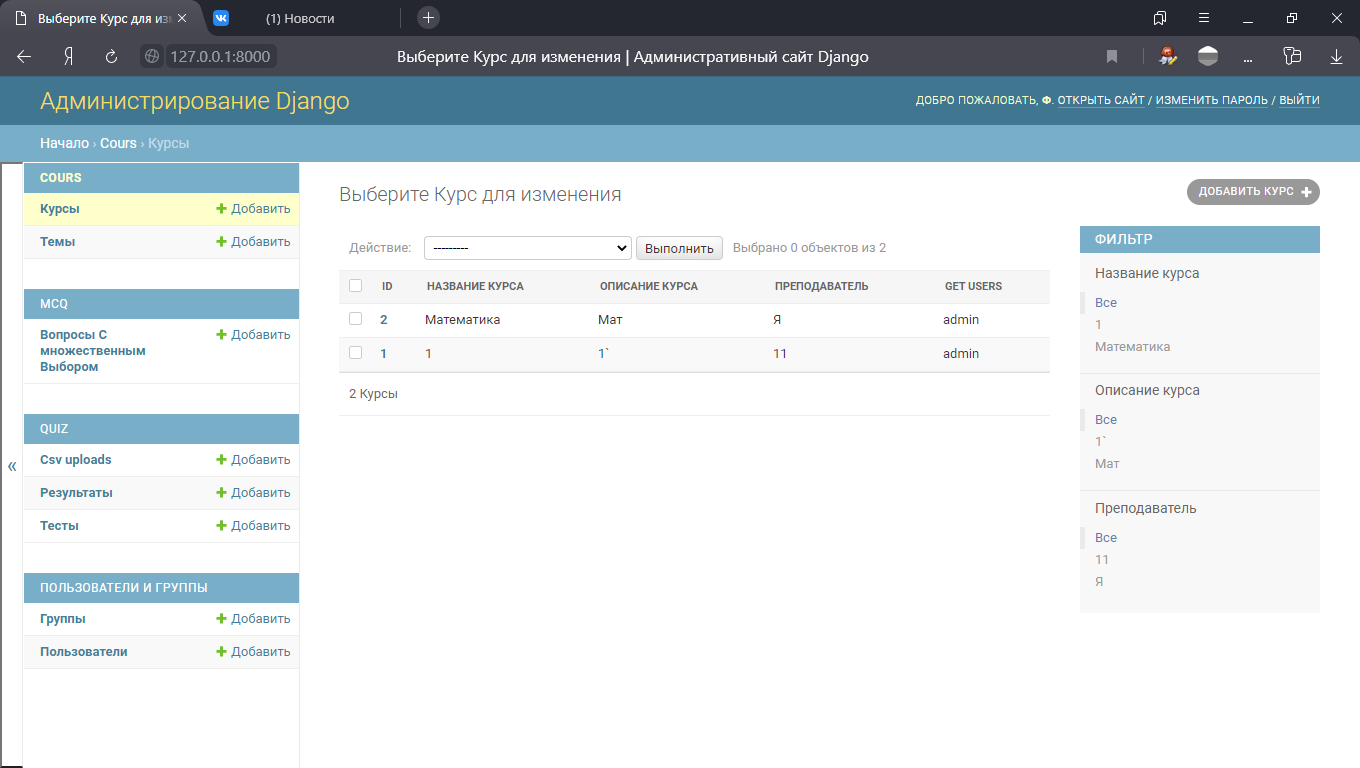


Рисунок Б – таблица с содержимым Курсом

Через панель администратора, открыть таблицу и сверху нажать на кнопку «Добавить курс» рисунок В

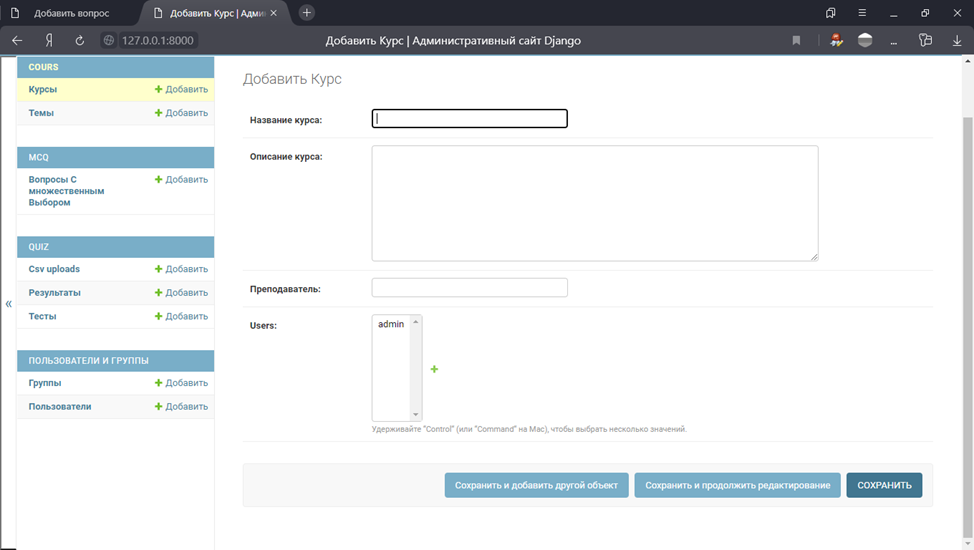


Рисунок В – добавление курса через панель Администрирование Django

Через сайт, открыть вкладку «Курсы – Добавить курс» рис Г

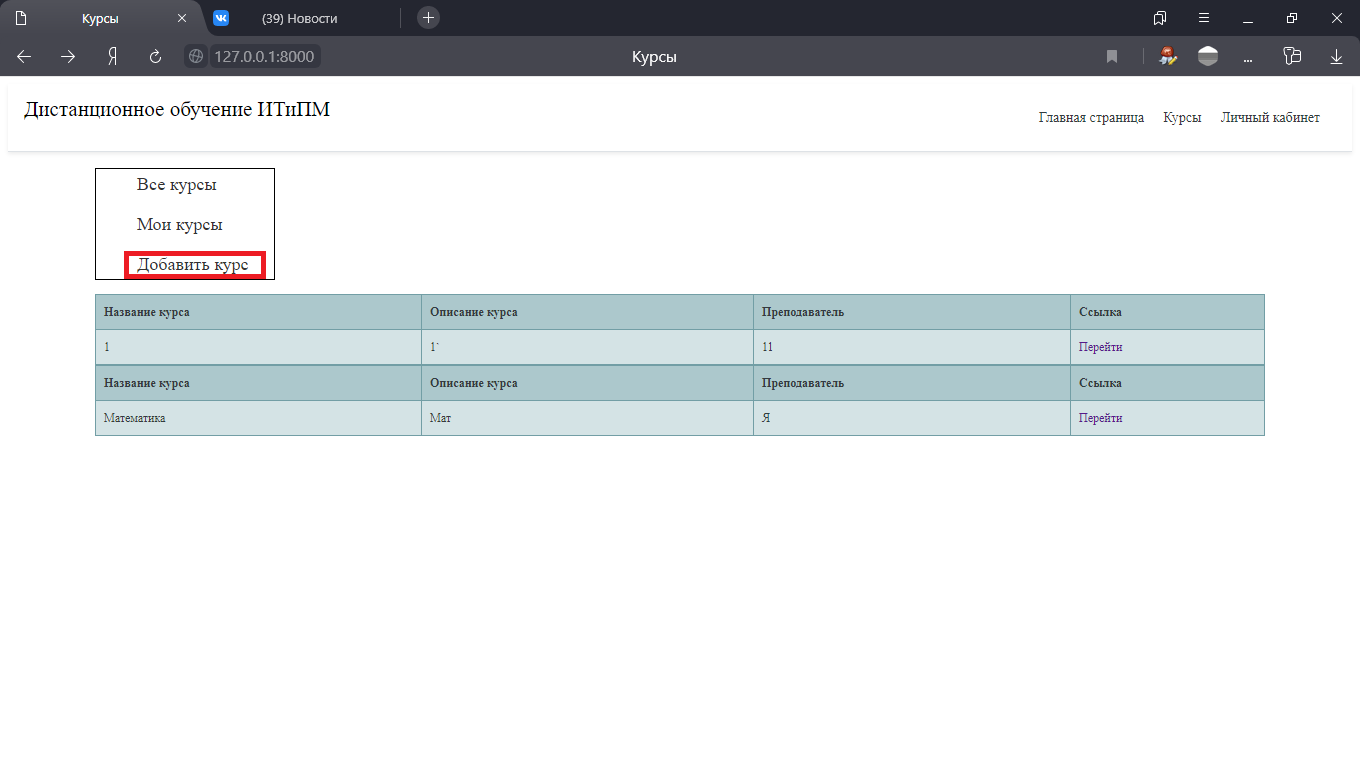


Рисунок Г – Добавление курса через сайт

Следующим этапом добавляем темы курсов, это можно реализовать двумя способами:

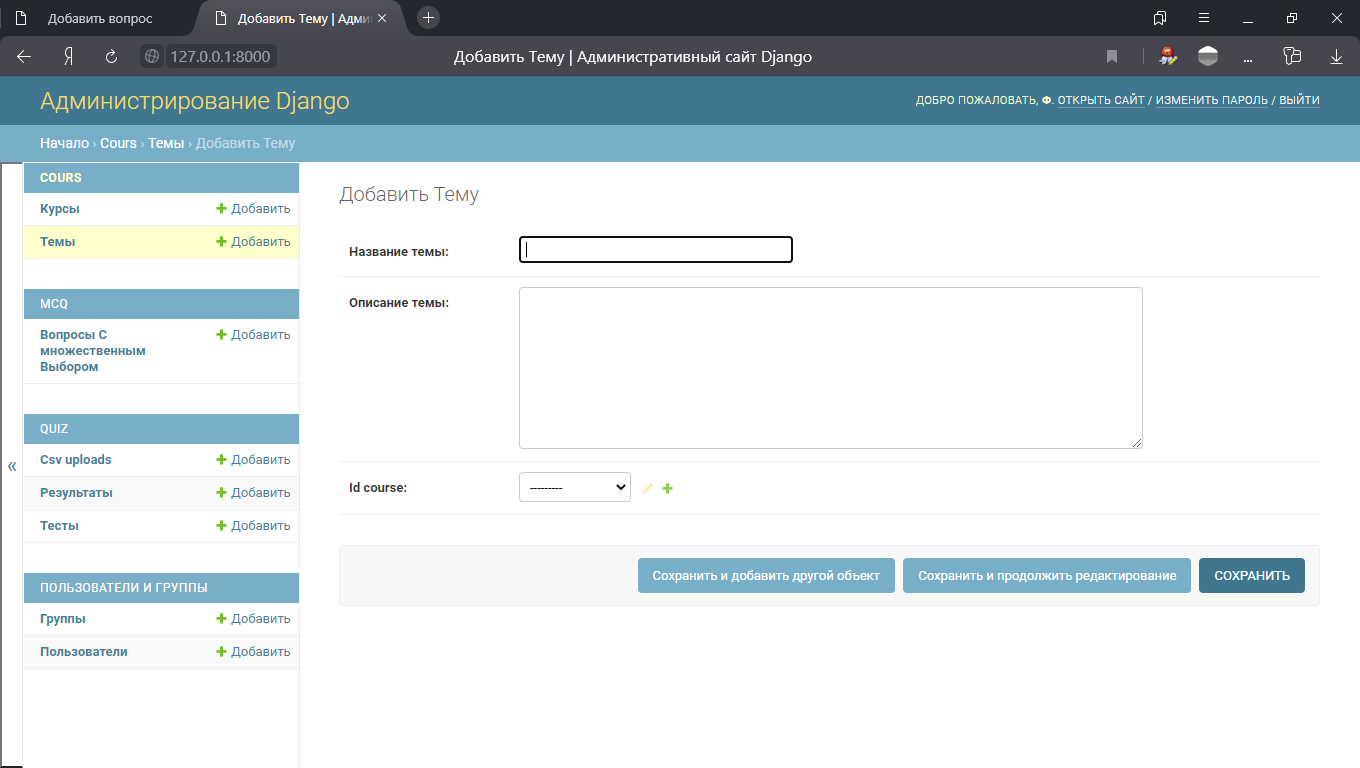
Через панель администратора Django, заполняя все поля рис Д.

Рисунок Д – добавление темы в курс через панель администратора Django

Через сайт, зайдя в курс, нажав кнопку «Добавить тему» рис Е вы перейдете на следующую страницу рис Ж

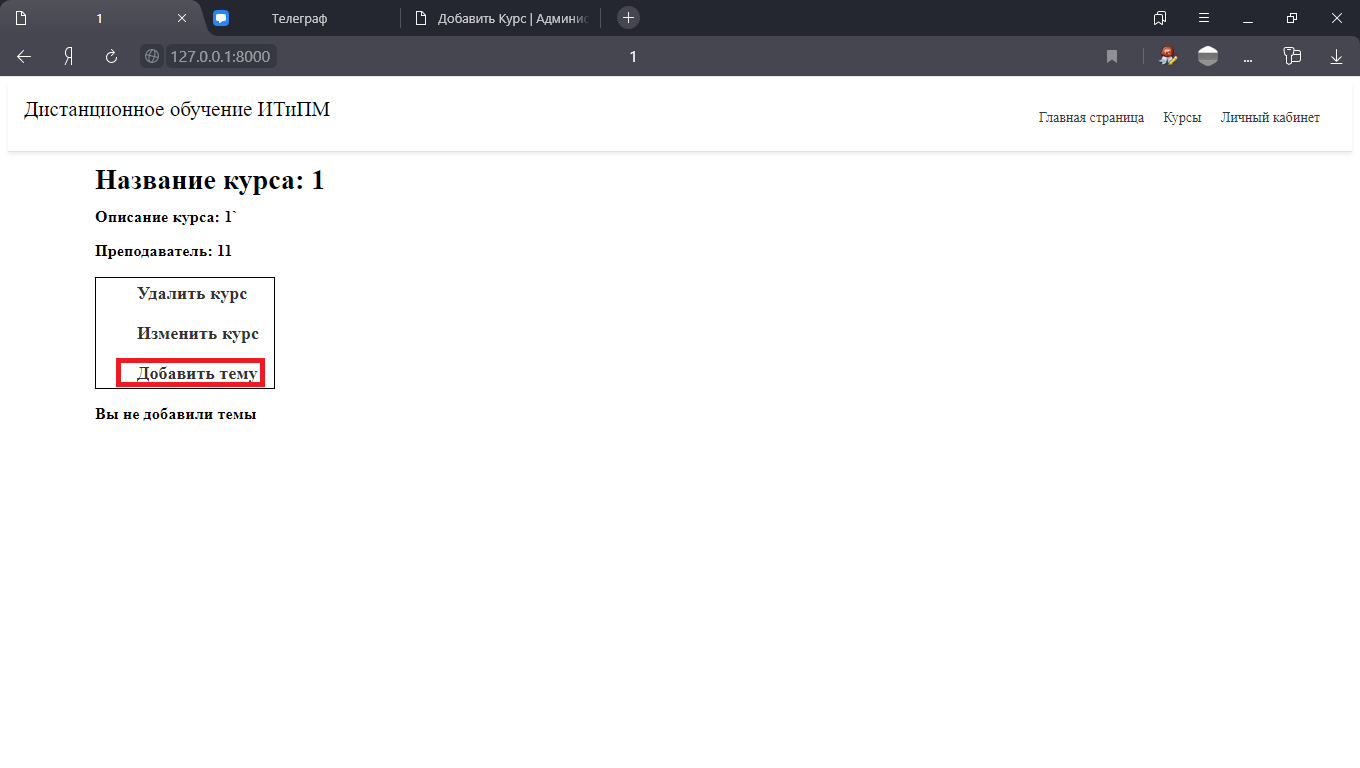


Рисунок Е – кнопка добавление «темы» на сайте

После того как вы перешли на новую страницу, у вас появилась форма добавления темы курса рис Ж

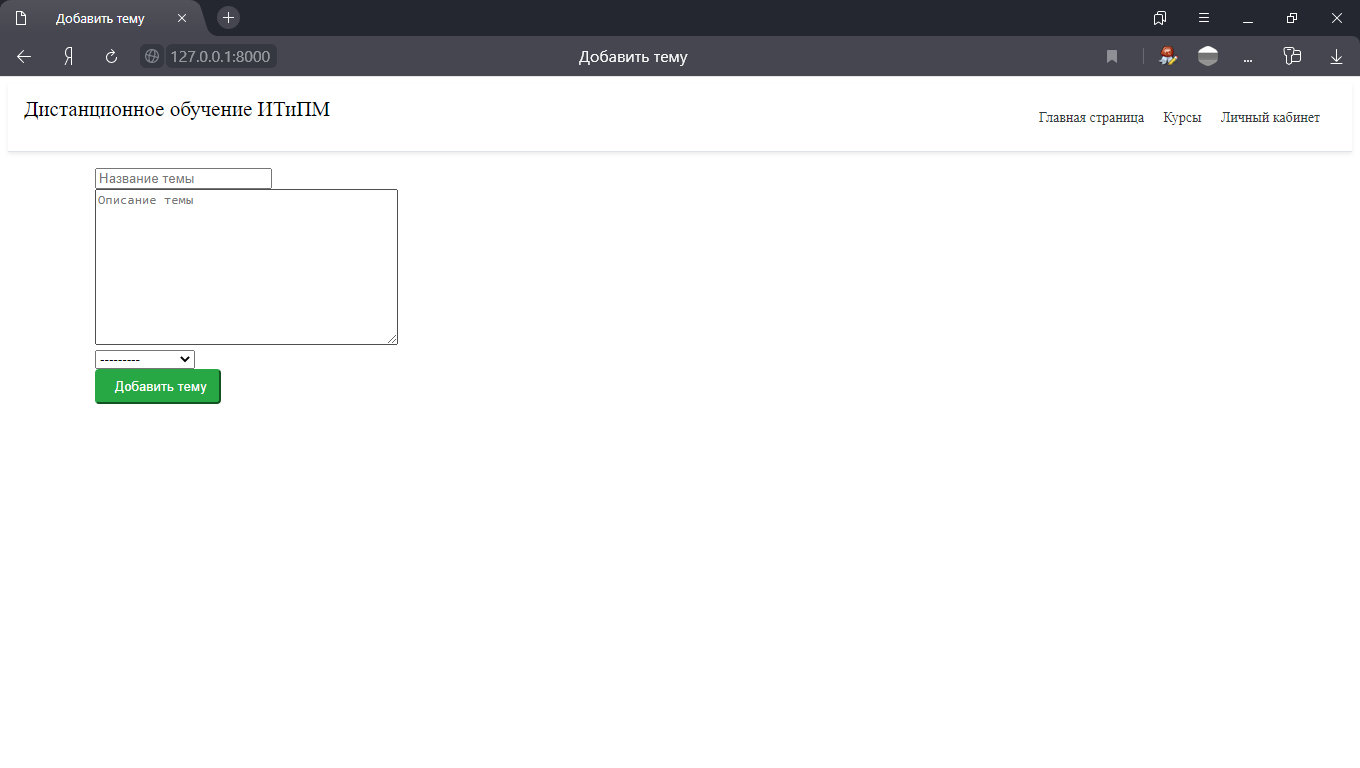


Рисунок З – форма добавление темы

Заполнив все поля и нажав на кнопку «Добавить тему», вы добавите ее в нужный курс

Переходим в меню добавление теста рис И заполняем все поля и сохраняем тест

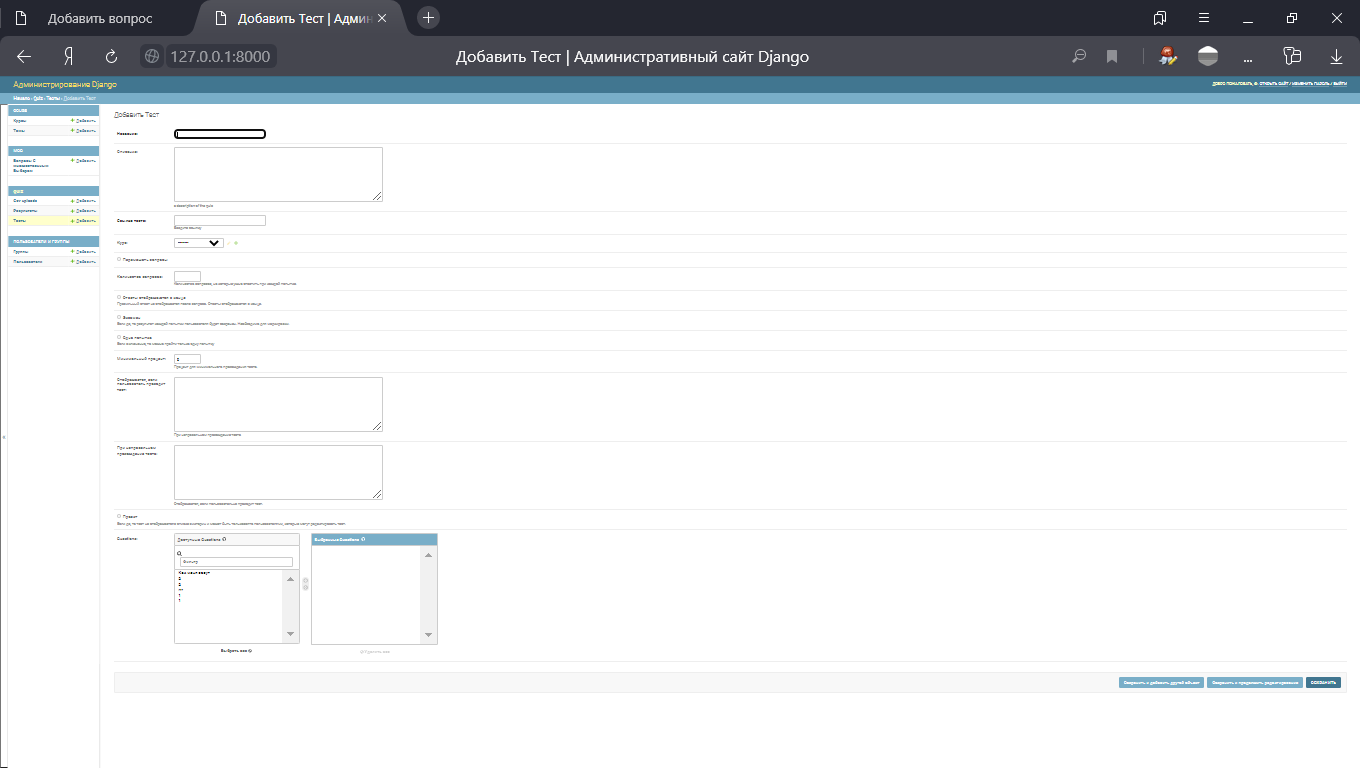


Рисунок И – добавление теста

Для добавления вопросов с несколькими ответами используются две таблицы БД, которые объедены в одну на рис. К вы видите пример формы добавление вопроса и нескольких вариантов ответов к нему

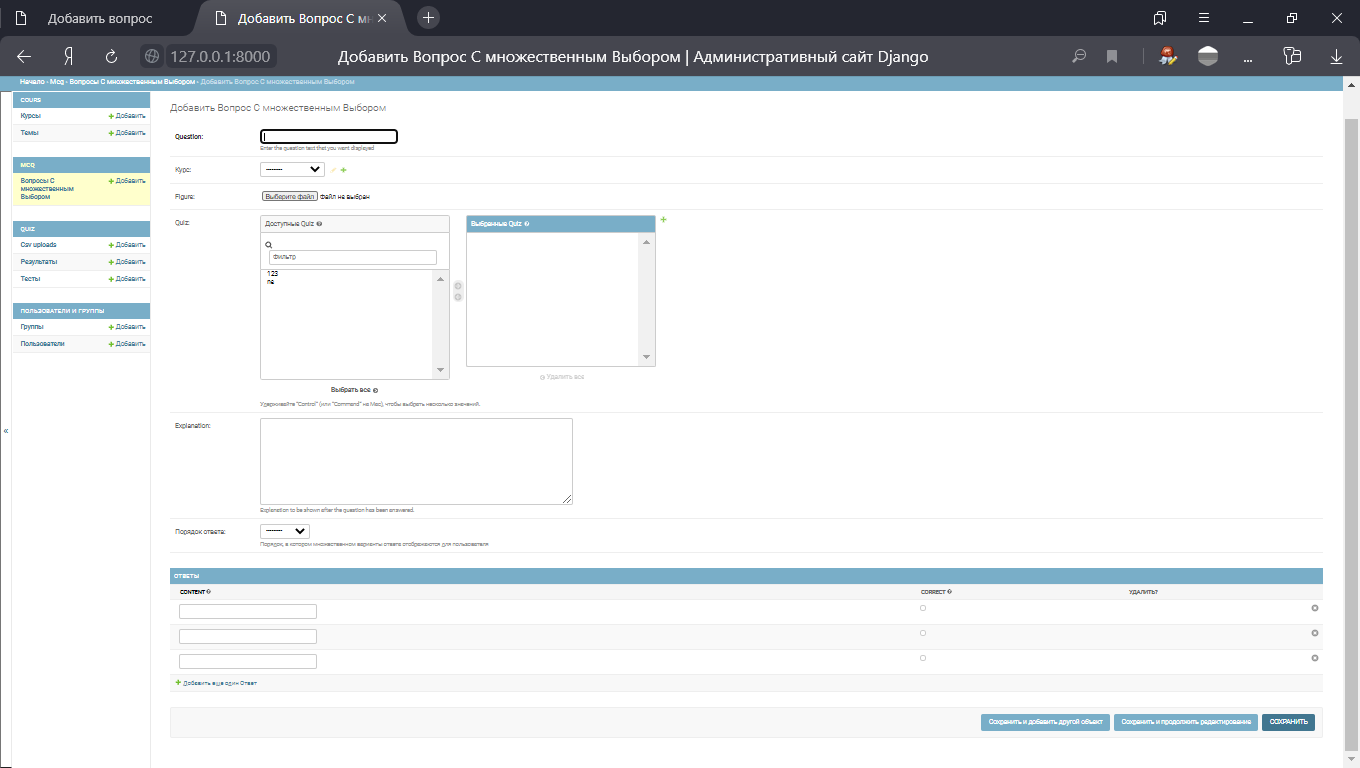


Рисунок К – Форма добавление вопроса и несколько вариантов ответов

В разработанной системе дистанционного обучения, есть три роли:

Роль Администратора – он может администрировать приложением через панель администратора

Роль Преподавателя – для создания, редактирования своих курсов и тестов

Роль Студента – для прохождения курсов и тестов

На рис Л изображена модель ролей Системы дистанционного обучение

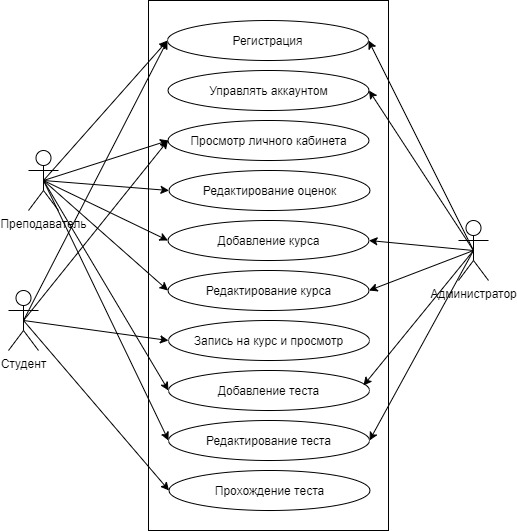


Рисунок Л – модель ролей СДО

На рисунке М представлена схема базы данных СДО

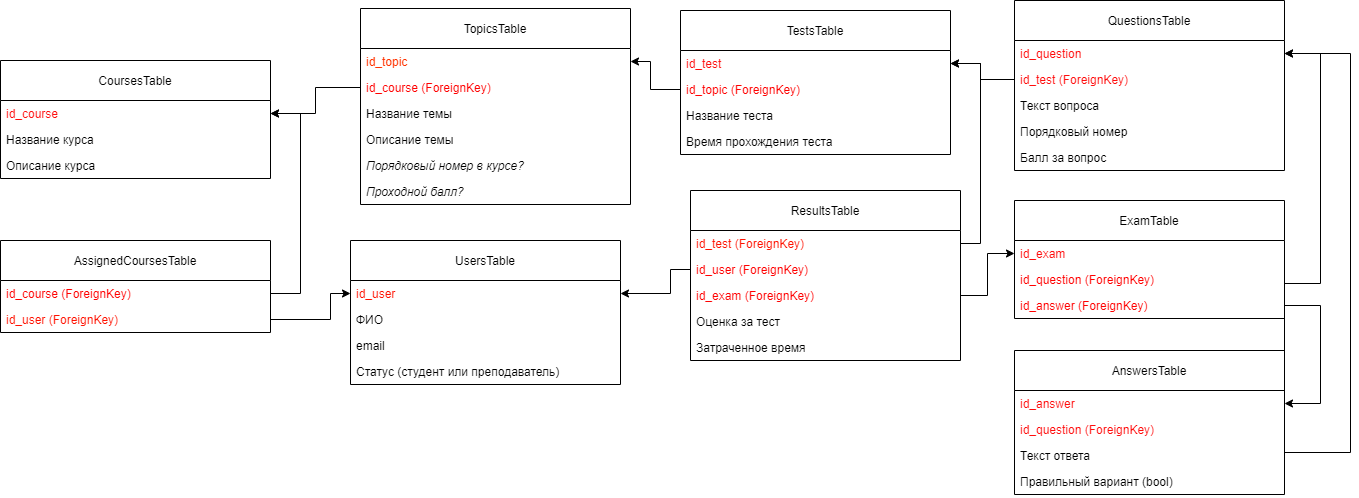


Рисунок М – БД СДО

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

8 систем дистанционного обучения: какую выбрать школе, репетитору, тренеру? // [Электронный ресурс]. URL: <https://www.eduneo.ru/3-besplatnye-sistemy-distancionnogo-obucheniya-obzor/> (дата обращения: 29.01.2021).