

## **УТВЕРЖДАЮ**

преподаватель кафедры ПОВТАС  
Кит М.Р.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ФОРУМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕРТИФИКАТОВ БЕЗОПАСНОСТИ**

### **«ФОРУМ»**

**Пояснительная записка к техническому проекту  
на 21 листе**

**№ 89241199932 от 10.09.2015**

### **СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедры  
Высшей Математики  
Подгаев А.Г.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### **РАЗРАБОТЧИК**

Инженер ОАО «ТоляСаша»  
Киселёв А.М.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Хабаровск, 2015г

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

# ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
1.1 НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТИРУЕМОЙ АВТОМАТИЗИРУЕМОЙ СИСТЕМЫ.....	3
1.2 ДОКУМЕНТЫ, НА ОСНОВАНИИ КОТОРЫХ ПРОИЗВОДИТСЯ ПРОЕКТИРОВАНИЕ.....	3
1.3 ОРГАНИЗАЦИИ, УЧАСТВУЮЩИЕ В РАБОТЕ .....	3
1.4 СТАДИИ И СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ .....	3
1.5 ЦЕЛИ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ .....	3
1.6 НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ: .....	4
1.7 НИРЫ И ИЗОБРЕТЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМЫ.....	4
1.8 ОЧЕРЕДНОСТЬ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ:.....	4
2 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	6
2.2 ОПИСАНИЕ ПОСТАНОВКИ ЗАДАЧИ .....	6
3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ .....	7
3.1 СТРУКТУРА СИСТЕМЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ПОДСИСТЕМ.....	7
3.2 СПОСОБЫ И СРЕДСТВА СВЯЗИ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА МЕЖДУ КОМПОНЕНТАМИ ПОДСИСТЕМ.....	8
3.3 ВЗАИМОСВЯЗЬ АС СО СМЕЖНЫМИ СИСТЕМАМИ.....	8
3.3.1 СУБД на сервере.....	8
3.3.2 Структура таблиц БД .....	9
3.4 РЕЖИМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ .....	11
3.5 ЧИСЛЕННОСТЬ, ФУНКЦИИ И КВАЛИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА .....	11
3.6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ .....	11
3.6.1 Надежность .....	12
3.6.2 Безопасность .....	12
3.6.3 Производительность.....	12
3.7 ФУНКЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ СИСТЕМОЙ.....	13
3.8 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ .....	14
3.9 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ .....	14
4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ .....	16
4.1 ПРИВЕДЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ К ВИДУ, ПРИГОДНОМУ ДЛЯ ОБРАБОТКИ НА ЭВМ .....	16
4.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ПЕРСОНАЛА .....	16
4.3 ОРГАНИЗАЦИЯ НЕОБХОДИМЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ И РАБОЧИХ МЕСТ.....	16
5 ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ.....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОПИСАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ “ФОРУМ” .....	19

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.



- ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы
- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам
- ГОСТ 2.004-88 ЕСКД общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ
- ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения.

При разработке системы никакие НИРы и изобретения не использовались.

- производится разработка модели хранилища данных;
- производится проектирование страницы регистрации;
- проектируются процессы загрузки данных в область постоянного хранения данных;
- производится написание программного кода для создания страницы регистрации;
- производится проектирование страницы авторизации;
- производится написание программного кода для создания страницы авторизации;
- реализуется политика разграничения прав доступа к данным на уровне отчетности, объектов базы данных и записей в таблицах;
- производятся создание функционала для проверки введенных данных;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	<ul style="list-style-type: none"><li>– проектируются процессы загрузки данных в область постоянного хранения данных;</li><li>– производится написание программного кода для создания страницы регистрации;</li><li>– производится проектирование страницы авторизации;</li><li>– производится написание программного кода для создания страницы авторизации;</li><li>– реализуется политика разграничения прав доступа к данным на уровне отчетности, объектов базы данных и записей в таблицах;</li><li>– производятся создание функционала для проверки введенных данных;</li></ul>				

- производится проектирование страницы со списком активных пользователей;
- производится реализация страницы со списком активных пользователей;
- производится реализация функции по отслеживанию активности пользователя;
- производится проектирование страницы общения людей;
- производится реализация обмена данными между СУБД и сервером для получения данных о авторизации пользователей;
- производится первоначальное наполнение базы данных тестовыми данными для проведения испытаний;
- производятся предварительные испытания;
- производится устранение ошибок, выявленных по результатам предварительных испытаний;
- производится опытная эксплуатация;
- производится устранение ошибок, выявленных по результатам опытной эксплуатации;
- производятся приемочные испытания;
- производится устранение ошибок, выявленных по результатам приемочных испытаний;

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата										
Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Пояснительная записка к техническому проекту "Форум"	Лит	Лист	Листов	
					Разраб.								5	21
					Пров.									
					Т. контр.									
					Н. контр.									
					Утв.									

## 2 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 2.2 Описание постановки задачи

Назначением системы «Форум» является реализация обмена данными между клиентами и сервером, обработки данных и осуществление обмена сообщениями. Главной задачей форум является предоставление пользователю возможность обмениваться сообщениями в режиме онлайн.

Инв. № подл	Подп. и дата					Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Инв. № подл	Подп.

Инв. № подл	Подп.

- |             |       |
|-------------|-------|
| Инв. № подл | Подп. |
|             |       |

Инв. № подл	Подп.

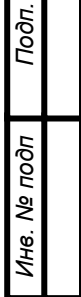
- |             |       |
|-------------|-------|
| Инв. № подл | Подп. |
|             |       |

Инв. № подл	Подп.

- |             |       |
|-------------|-------|
| Инв. № подл | Подп. |
|             |       |

Инв. № подл	Подп.

Инв. № подл	Подп.



Инв. № подл	Подп.

Инв. № подл	Подп.

### 3.2 Способы и средства связи для информационного обмена между компонентами подсистем

Информационный обмен между пользователем и сервером приведен на рисунке 2.

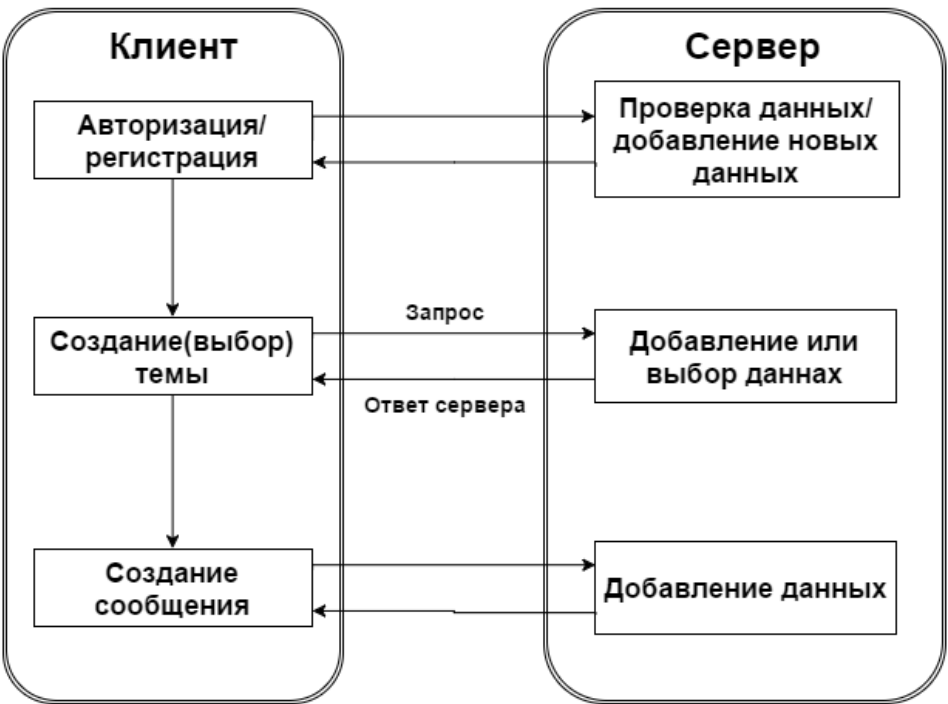


Рисунок 2 – Информационный обмен между клиентом и сервером

### 3.3 Взаимосвязь АС со смежными системами

#### 3.3.1 СУБД на сервере

На сервере используется СУБД MySQL.

Описание взаимодействия СУБД:

- клиент посылает запрос на сервер с данными регистрации/авторизации;
- сервер принимает и проверяет валидность данных и заносит их в БД;
- сервер передает запросы на клиент;
- в случае процесса авторизации после проверки данных происходит создание нового аккаунта пользователя;
- пользователь выбирает тему и может оставлять сообщения в этой теме;

Подп. и дата	<h3>3.3 Взаимосвязь АС со смежными системами</h3>									
	<h4>3.3.1 СУБД на сервере</h4>									
Взам. инв. №	<p>На сервере используется СУБД MySQL.</p>									
	<p>Описание взаимодействия СУБД:</p>									
Инв. № дубл.	<ul style="list-style-type: none"><li>– клиент посылает запрос на сервер с данными регистрации/авторизации;</li></ul>									
	<ul style="list-style-type: none"><li>– сервер принимает и проверяет валидность данных и заносит их в БД;</li></ul>									
Подп. и дата	<ul style="list-style-type: none"><li>– сервер передает запросы на клиент;</li></ul>									
	<ul style="list-style-type: none"><li>– в случае процесса авторизации после проверки данных происходит создание нового аккаунта пользователя;</li></ul>									
Инв. № подл	<ul style="list-style-type: none"><li>– пользователь выбирает тему и может оставлять сообщения в этой теме;</li></ul>									
Инв. № подл	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Пояснительная записка к техническому проекту "Форум"				
	Разраб.									
	Пров.									
	Т. контр.									
	Н. контр.									
	Утв.									
							Лит	Лист	Листов	
							8	21		



- в случае отсутствия интересующей темы, пользователь отправляет серверу запрос о необходимости создания новой темы;
- сервер создает запись в БД и оповещает пользователей о создании новой темы;
- после отправки сообщения пользователем клиент передает данные о нем на сервер;
- сервер записывает в БД данные об новых сообщениях и темах;

### 3.3.2 Структура таблиц БД

Для организации процессов авторизации и регистрации, хранения данных в системе используется база данных. База данных для «Форум» состоит их трёх таблиц:

- USERS;
- TOPIC;
- MESSAGE.

Таблица USERS содержит данные о пользователях. Первичным ключом в данной таблице является поле id. Оно позволяет уникально идентифицировать каждую строчку в таблице. Для обеспечения конфиденциальности и обеспечения безопасности хранения данных пароль не хранится в открытом виде. Хранится значение хэш-функции, которое вычисляется в процессе регистрации и проверяется каждый раз при авторизации. Для хэширования пароля применяется функция md5. Структура таблицы USERS представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Структура таблицы USERS

№	Название поля	Описание
1	id	Поле-счетчик (int)
2	name	Имя пользователя (varchar)
3	pass	Пароль пользователя (varchar)
4	role	Роль пользователя (admin/user) (varchar)

Подп. и дата									
Взам. инв. №									
Инв. № дубл.									
Подп. и дата									
Инв. № подл	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Пояснительная записка к техническому проекту "Форум"	Лит	Лист	Листов
	Разраб.							9	21
	Пров.								
	Т. контр.								
	Н. контр.								
	Утв.								

Таблица TOPIC содержит данные о разделах и темах. Также в таблице хранится информация об имени пользователя, создавшего тему, имени и дате пользователя, ответ которого для данной темы был последним. Первичным ключом в данной таблице является поле id. Структура таблицы USERS представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структура таблицы TOPIC

№	Название поля	Описание
1	id	Поле-счетчик (int)
2	kodofrazdel	Это поле предназначено для темы, в нем будет храниться id раздела, которому принадлежит тема (int)
3	name	Название раздела или темы
4	name_creator	Поле предназначено для темы, в нем будет храниться имя ее автора. (varchar)
5	name_last_answer	Поле предназначено для темы, в нем будет храниться имя пользователя, ответ которого для данной темы был последним. (varchar)
6	date_last_answer	Поле предназначено для темы, в нем будет храниться дата последнего ответа по теме. (date)

Таблица MESSAGE содержит данные о сообщениях. Также хранит информацию о разделе, в котором оставлено сообщение, об имени пользователя, написавшего сообщение и о дате размещения сообщения. Первичным ключом в данной таблице является поле id. Структура таблицы MESSAGE представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Структура таблицы MESSAGE

№	Название поля	Описание
1	id	Поле-счетчик (int)
2	kodoftopic	Будет хранить id темы, которой принадлежит данное сообщение (int)
3	text_message	Текст сообщения (varchar)
4	name_man	Имя автора, разместившего сообщение (varchar)
5	data_abswer	Дата размещения сообщения (date)

Подп. и дата									
Взам. инв. №									
Инв. № дубл.									
Подп. и дата									
Инв. № подл	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Пояснительная записка к техническому проекту "Форум"	Лит	Лист	Листов
	Разраб.							10	21
	Пров.								
	Т. контр.								
	Н. контр.								
	Утв.								

Взаимодействие таблиц базы данных представлены на рисунке 1.

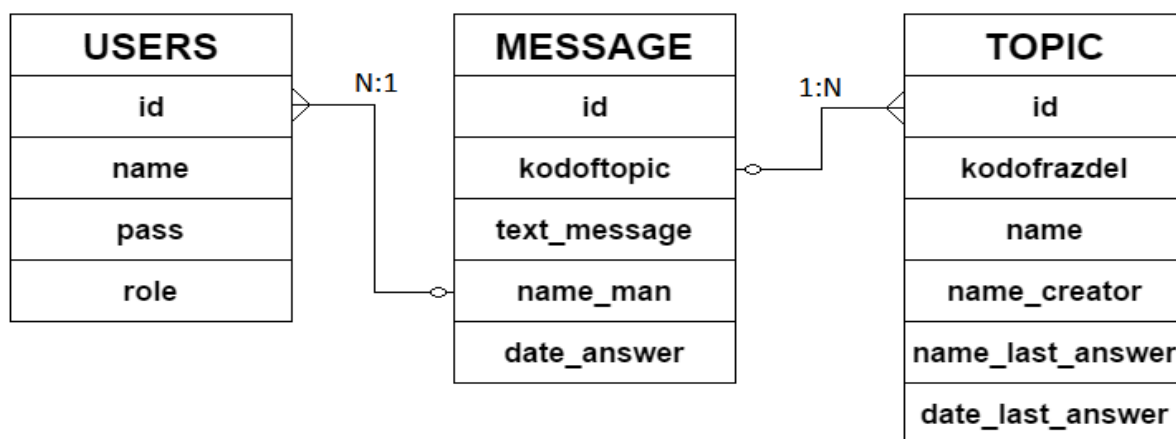


Рисунок 3 – Взаимодействие таблиц базы данных

### 3.4 Режимы функционирования системы

Форум функционирует в следующих режимах:

- режим администратора;
- режим пользователя.

### 3.5 Численность, функции и квалификация персонала

Для использования данной системы достаточно базовых навыков владения ПК.

Для поддержания работоспособности системы необходим системный администратор, с графиком работы 5/2.

### 3.6 Обеспечение потребительских характеристик системы

В состав основных потребительских характеристик системы входят:

- надежность;
- безопасность;
- производительность.

Подп. и дата							
Взам. инв. №							
Инв. № дубл.							
Подп. и дата							
Инв. № подл							
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.							
Пров.							
Т. контр.							
Н. контр.							
Утв.							
Пояснительная записка к техническому проекту "Форум"					Лит	Лист	Листов
						11	21

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата							
Разраб.					Пояснительная записка к техническому проекту “Форум”	Лит	Лист	Листов			
Пров.								12	21		
Т. контр.											
Н. контр.											
Утв.											

### 3.7 Функции, выполняемые системой

Функции системы представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Функции системы

Функция	Действие
Клиент	
Авторизация/регистрация	Пользователь запускает браузер, затем запускает web-приложение
	В специально отведенную форму вводит логин и пароль.
	При нажатии кнопки «регистрация» клиент посылает запрос на сервер, происходит хэширование пароля, данные записываются в БД
	При нажатии кнопки «войти» происходит сравнение введенных данных с данными в БД, если проверка пройдена, то приложение автоматически переходит на главную страницу. В противном случае пользователь информируется об ошибке и ему предлагается ввести данные еще раз
Выбор раздела (темы)	Клиент передает на сервер данные о выборе раздела и темы, либо создает запрос о создании нового раздела или темы
Добавление темы	Для добавления новой темы клиент нажимает кнопку «Создать новую тему». В появившемся окне вводит название темы и текст сообщения. На сервер посылается запрос.
Добавление сообщений	Выбрав тему, клиент может написать сообщение к выбранной теме. В специальное поле вводит текст сообщения. При нажатии кнопки «ответить» отправляется запрос на сервер о создании новой записи в таблице MESSAGE
Сервер	
Регистрация\авторизация	Получение данных от клиента, хэширование пароля с помощью функции md5.
	В случае регистрации введенные данные проверяются на валидность.
	Если проверка пройдена, то происходит запись в БД.
	В случае авторизации происходит сверка с записями в БД. Сервер посылает ответ клиенту об успешности авторизации.

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.					

Функция	Действие
Сервер	
Выбор раздела (темы)	Сервер принимает запрос о выборе раздела(темы) и производит выбор данных из БД. Посылает клиенту ответ о имеющихся темах в разделе, либо сообщениях в теме.
Добавление раздела (темы)	Сервер принимает запрос о добавлении новых записей в БД. Происходит обработка данных и внесение записей в таблицу. Сервер посылает сообщение клиенту об успешности операции.
Добавление сообщений	Сервер принимает запрос о добавлении новой записи. Происходит обработка данных и внесение записи в таблицу. Сервер посылает сообщение клиенту об успешности операции.

### 3.8 Информационное обеспечение системы

Информационным обеспечением системы является СУБД MySQL.

Уровень хранения данных в системе построен на основе современных реляционных СУБД. Средства СУБД, а также средства используемых операционных систем обеспечивают документирование и протоколирование обрабатываемой в системе информации. Структура базы данных организована рациональным способом, исключающим единовременную полную выгрузку информации, содержащейся в базе данных системы. Доступ к данным предоставляется только авторизованным пользователям с учетом режима, в который они зашли. Данные всех сообщений, созданных тем, данные пользователей будут храниться в таблицах в СУБД на сервере.

### 3.9 Программное обеспечение системы

Системное программное обеспечение:

- в качестве операционной системы серверов баз данных используется: Windows;

Подп. и дата					
Взам. инв. №					
Инв. № дубл.					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Пояснительная записка к техническому проекту "Форум"
Разраб.					
Пров.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.					
Лит					
Лист					14
Листов					21

- в качестве операционной системы клиентский ПК могут быть использованы: любые операционные системы.

Прикладное программное обеспечение:

- система «Форум» не имеет прикладного программного обеспечения в чистом виде, так как представляет собой веб-приложение. Для его функционирования необходимо наличие браузера на устройстве пользователя.

Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата										
Ине. № подл	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Пояснительная записка к техническому проекту "Форум"	Лит	Лист	Листов	
					Разраб.								15	21
					Пров.									
					Т. контр.									
					Н. контр.									
					Утв.									

## 4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ

### 4.1 Приведение информации к виду, пригодному для обработки на ЭВМ

Мероприятия по проведению информации к виду, пригодному для обработки на ЭВМ не приводятся

### 4.2 Мероприятия по подготовке персонала

Для пользователей:

- Для использования приложения достаточно базовых навыков владения ПК;
- Приложение интуитивно понятное для любого уровня владением ПК.

Для администратора:

Для администратора необходимо будет провести лекции по функционированию системы «Форум», режимам работы, обслуживанию.

### 4.3 Организация необходимых подразделений и рабочих мест

Поскольку приложение просто в использовании и администрировании, то создание подразделений не требуется. Необходимо создание рабочего места для должности системный администратор.

Подп. и дата									
Взам. инв. №									
Инв. № дубл.									
Подп. и дата									
Инв. № подл	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Пояснительная записка к техническому проекту "Форум"	Лит	Лист	Листов
	Разраб.								
	Пров.								
	Т. контр.								
	Н. контр.								
	Утв.								



## 5 ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

Термины и их определения представлены в таблице 5

Таблица 5 – Термины и сокращения

Термин	Определение
СУБД	Система управления базами данных
БД	База данных
СЕРВЕР	Место хранения данных
ЭВМ	Электронно-вычислительная машина
ПК	Персональный компьютер
ОС	Операционная система

Инв. № подл	Подп. и дата					Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата				
	Разраб.					Пояснительная записка к техническому проекту “Форум”	Лит	Лист	Листов
	Пров.							17	21
	Т. контр.								
	Н. контр.								
	Утв.								

## СОСТАВИЛИ

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
ООО “ТоляСаша”	Инженер	Киселёв Анатолий Михайлович		
	Генеральный директор	Смоляков Александр Евгеньевич		

**СОГЛАСОВАНО**

Наименование организации, предприятия	Должность исполнителя	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
ТОГУ	Преподаватель	Кит Михаил Романович		
	Заведующий кафедры Высшей Математики	Подгаев Александр Григорьевич		
ООО «ТоляСаша»	Генеральный директор	Смоляков Александр Евгеньевич		

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

Лист

18

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Регистрация

<u>Для учебы</u>
<u>Для универа</u>

Пользователь переходит на страницу авторизации или регистрации, чтобы войти на «Форум» под своим именем.

Выбрав раздел, пользователь переходит на страницу выбора темы для обсуждения (Рисунок П.1.2). Также пользователь имеет возможность создать новую тему.

						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат		19

Авторизация

Регистрация

### Список тем для раздела: Для учебы

Создать Новую тему

Название темы	Автор	Последнее сообщение (Кто Дата)	
<a href="#">ТЗ</a>	guest	guest	2015-10-03

Рисунок П.1.2 - Страница – список тем для раздела

Авторизация

Регистрация

### Список сообщений для темы: ТЗ

Сообщение	Автор	Дата
Сделал регистрацию	guest	2015-10-03
Надо сделать ТЗ д	guest	2015-10-03

Текст сообщения:

Ответить

Рисунок П.1.3 – Страница – список сообщений для темы

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Лист

20

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дат

## Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата