МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет Компьютерных наук

Кафедра технологий обработки и защиты информации

Техническое задание

в соответствии с ГОСТ 34.602-89

Исполнители \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *А.К. Смирнов*

Исполнители \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *А.С. Железной*

Исполнители \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *А.А. Шаталов*

Заказчик \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ старший преподаватель *В.С. Тарасов*

Воронеж 2021

**Содержание**

[1 Общие сведения 4](#_Toc67347252)

[1.1 Наименование сайта 4](#_Toc67347253)

[1.2 Наименование заказчика 4](#_Toc67347254)

[1.3 Наименование исполнителя 4](#_Toc67347255)

[1.4 Основание для разработки 4](#_Toc67347256)

[1.5 Плановые сроки начала и окончания работ 4](#_Toc67347257)

[1.6 Термины и сокращения 4](#_Toc67347258)

[2 Назначение и цели создания 6](#_Toc67347259)

[2.1 Назначение и цели системы 7](#_Toc67347260)

[2.2 Цели создания системы 7](#_Toc67347261)

[3 Характеристика объектов автоматизации 8](#_Toc67347262)

[4 Требования к системе 10](#_Toc67347263)

[4.1 Требования к системе в целом 10](#_Toc67347264)

[4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы 10](#_Toc67347265)

[4.1.2 Показатели назначения системы 10](#_Toc67347266)

[4.1.3 Требования к защите информации от несанкционированного доступа 11](#_Toc67347267)

[4.1.4 Требования к аутентификации 11](#_Toc67347268)

[4.1.5 Требования к численности и квалификации персонала 11](#_Toc67347269)

[4.1.6 Требования к патентной чистоте 12](#_Toc67347270)

[4.1.7 Требования к масштабируемости и открытости 12](#_Toc67347271)

[4.1.8 Обработка ошибок 12](#_Toc67347272)

[4.2 Требования к функциям, выполняемым системой 12](#_Toc67347273)

[4.3 Требования к видам обеспечения 13](#_Toc67347274)

[4.3.1 Требования к информационному обеспечению 13](#_Toc67347275)

[4.3.2 Требования к программному обеспечению 14](#_Toc67347276)

[4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению 14](#_Toc67347277)

[4.3.4 Требования к техническому обеспечению 14](#_Toc67347278)

[4.4 Требования к дизайну системы 14](#_Toc67347279)

[5 Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы 15](#_Toc67347280)

[6 Порядок контроля и приемки системы 18](#_Toc67347281)

[7 Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие 19](#_Toc67347282)

[8 Требования к документированию 20](#_Toc67347283)

# Общие сведения

## Наименование сайта

Полное наименование: Сайт для учёта рабочего времени “ITime”

Краткое наименование: “ITime”

## Наименование заказчика

Старший преподаватель Тарасов Вячеслав Сергеевич, кафедра программирования и информационных технологий.

## Наименование исполнителя

Студент Смирнов Александр Константинович, кафедра технологий обработки и защиты информации.

Студент Железной Александр Сергеевич, кафедра технологий обработки и защиты информации.

Студент Шаталов Арсений Александрович, кафедра технологий обработки и защиты информации.

## Основание для разработки

Необходимость заказчика в наличии веб-приложения, позволяющего вести учет рабочего времени сотрудников.

## Плановые сроки начала и окончания работ

Плановый срок начала работ – 16 Февраля 2021 г.

Плановый срок окончания работ - Июнь 2021 г.

## Термины и сокращения

* **front-end** - клиентская сторона пользовательского интерфейса к программно-аппаратной части сервиса.
* **back-end** - программно-аппаратная часть сервиса.
* **REST API** — это стиль архитектуры программного обеспечения для построения распределенных масштабируемых веб-сервисов.
* **Микросервисная архитектура -** вариант сервис-ориентированной архитектуры программного обеспечения, направленный на взаимодействие насколько это возможно небольших, слабо связанных и легко изменяемых модулей — ***микросервисов*** (структурная единица микросерверной архитектуры).
* **GitHub** - крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки.
* **Веб-сервис, интернет-сервис, система, веб-приложение, проект** - идентифицируемая уникальным веб-адресом (URL-адресом) программная система со стандартизированными интерфейсами, а также HTML-документ сайта, отображаемый браузером пользователя.
* **Header** - визуальный элемент, расположенный в верхней части страницы.
* **Footer** - визуальный элемент, расположенный в нижней части страницы.
* **Администратор** - человек, имеющий доступ к расширенному функционалу веб-сервиса.
* **Личный кабинет** — это раздел сервиса, в котором Пользователь может получить доступ к персональным данным
* **Контент** - наполнение сайта.
* **Разработчик –** человек или организация, задействованная в разработке ПО.
* **Task Leader –** руководитель задачи
* **Project Leader –** руководитель проекта
* **Проект** — это направленная деятельность, нацеленная на получение определенных результатов.
* **Задание** — это декомпозиция проекта на определённые этапы.
* **Сотрудник –** лицо, обладающее не только определенными правами, но и кругом возложенных на него должностных обязанностей.

# Назначение и цели создания

## Назначение и цели системы

Назначением системы является автоматизация учёта и контроля рабочего времени сотрудников.

## Цели создания системы

Данный проект является информационным интернет-сайтом для учёта рабочего времени.

Цели создания:

* упрощение учёта времени и контроля сотрудников
* мониторинг времени работы сотрудников над заданиями проекта
* администрирования работы сотрудников

Цели считаем достигнутыми при следующих условиях:

* для упрощения учёта времени и контроля сотрудников был введён общий календарь, а также добавлена функция автоматического формирования выписки рабочего времени по параметрам (ФИО сотрудника, должность, название проекта, задачи, количество часов на задании),
* мониторинг времени работы сотрудников осуществляется посредством ведения времени в календаре, а также кнопкой «Пуск» при старте работы над задачей
* возможность администратора составлять статистику по данным работы сотрудников

# Характеристика объектов автоматизации

Данная система предназначена для заказчика, которому необходимо интернет-приложение для учёта рабочего времени сотрудников. Для администрирования данного продукта необходим минимум один сотрудник из штата заказчика.

Для взаимодействия с данной системой выделяют следующие виды пользователей:

Разработчик

Task Leader

Project Leader

Администратор

Разработчик имеет возможность в процессе взаимодействия с данной системой:

* Возможность входа в личный кабинет
* Возможность просмотра и редактирования персональных данных
* Возможность просмотра личных достижений
* Возможность ведения рабочего времени
* Возможность просмотра рабочих часов
* Возможность просмотра рабочих задач
* Возможность просмотра уведомлений
* Возможность просмотра рабочих проектов

Task Leader имеет возможность в процессе взаимодействия с данной системой:

* Возможности разработчика
* Возможность редактирования и удаления заданий
* Возможность добавления уведомлений для сотрудников
* Возможность назначения заданий сотрудникам
* Возможность просмотра и подтверждения времени работы сотрудников над задачей

Project Leader имеет возможность в процессе взаимодействия с данной системой:

* Возможности Task Leader в задачах своего проекта
* Возможность редактирования и удаления проекта
* Возможность добавления и удаления сотрудников на проект
* Возможность добавление задач
* Возможность просмотра и подтверждения времени работы сотрудников, работающих над проектом

Администратор имеет возможность в процессе взаимодействия с данной системой:

* Возможности Project leader для каждого из проектов
* Возможность назначения TaskLead на проекты
* Возможность редактирования, добавления и удаления пользователей
* Возможность просмотра, редактирования и удаления уведомлений

Данная система автоматизирует процесс учёта рабочего времени сотрудников.

# Требования к системе

## Требования к системе в целом

Проект реализуется для абстрактной фирмы, состоящей из не более чем 50 человек. Разрабатываемый проект должен удовлетворять следующим основным требованиям:

* Должен стабильно работать в браузере Google Chrome (Версия 89.0.4389.114).
* Реализовывать основные задачи, стоящие перед данным проектом:
* Авторизация пользователя
* Учёт рабочего времени сотрудников
* Учёт задач
* Учёт проектов
* Учёта сотрудников Администратором
* Выдача достижений
* Администрирование данных

## 4.1.1 Требования к структуре и функционированию системы

Созданное приложение будет иметь микросервисную архитектуру, а также иметь разделение на back-end и front-end, взаимодействие между которыми происходит с помощью REST API.

Используемые технологии (может меняться и дополняться в виду отсутствия конкретных требований заказчика, не противореча требованиям системы установленных в текущем документе):

Back-end:

* NodeJS

Front-end:

* React

## 4.1.2 Показатели назначения системы

* Реализация автоматизации пользователя
* Реализация учёта рабочего времени сотрудников
* Реализация учёта задач
* Реализация учёта проектов
* Реализация учёта сотрудников Администратором
* Реализация выдачи достижений
* Реализация администрирования данных

## 4.1.3 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

Система должны быть надёжно защищены от самых распространённых способов взлома сайтов и программ, а именно от SQL и XSS инъекций. Пароли пользователе в базе данных должны храниться хешированными.

## 4.1.4 Требования к аутентификации

* Должны осуществляться проверка доступа при входе в систему по email и паролю.
* Данные для входа выдаются администратором лично для каждого пользователя.
* Система защиты должна подвергать проверку подлинности идентификации путем аутентификации.
* Система защиты должна препятствовать доступу к защищаемым ресурсам не идентифицированным пользователям и пользователей, не прошедших идентификацию. Система защиты должна обладать способностью надежно связывать полученную идентификацию со всеми действиями данного пользователя.
* Для восстановления данных для входа пользователь обращается лично к администратору.

## 4.1.5 Требования к численности и квалификации персонала

Численность персонала в системе не более чем 50 человек. В Системе предполагается наличие ролей пользователей – Разработчик, Task Leader, Project Leader, Администратор.

Пользователь с ролью администратор должен обладать знаниями и навыками необходимыми для поддержания работоспособности системы.

Пользователи, работающие с данной системой, должны обладать базовыми навыками работы на персональном компьютере и в сети интернет.

## 4.1.6 Требования к патентной чистоте

Данный проект должен не нарушать никаких лицензий и патентов. В случае нарушения всю ответственность несет сторона Исполнителя.

## 4.1.7 Требования к масштабируемости и открытости

Проект должен предоставлять возможность добавлять новую функциональность с минимальным изменением существующего кода.

## 4.1.8 Обработка ошибок

В случае возникновения ошибок пользователь должен получать соответствующие сообщение об ошибке.

Приложение должно поддерживать обработку следующих основных ошибок:

* Некорректно введенные данные;

## Требования к функциям, выполняемым системой

Система должна удовлетворять следующим функциональным требованиям:

Приложение должно предоставлять следующие возможности для разработчика:

* Возможность входа в личный кабинет
* Возможность просмотра и редактирования персональных данных
* Возможность просмотра личных достижений
* Возможность ведения рабочего времени
* Возможность просмотра рабочих часов
* Возможность просмотра и выбора задачи
* Возможность просмотра уведомлений
* Возможность просмотра проектов и задач

Приложение должно предоставлять следующие возможности для Task Leader:

* Возможности разработчика
* Возможность редактирования и удаления заданий
* Возможность добавления уведомлений для сотрудников
* Возможность назначения заданий сотрудникам
* Возможность просмотра и подтверждения времени работы сотрудников над задачей

Приложение должно предоставлять следующие возможности для Project Leader:

* Возможности Task Leader в задачах своего проекта
* Возможность редактирования, добавления и удаления проектов
* Возможность добавления и удаления сотрудников на проект
* Возможность добавление задач
* Возможность просмотра и подтверждения времени работы сотрудников, работающих над проектом

Приложение должно предоставлять следующие возможности для Администратора:

* Возможности Project leader для каждого из проектов
* Возможность назначения TaskLead на проекты
* Возможность редактирования, добавления и удаления пользователей
* Возможность просмотра, редактирования и удаления уведомлений

## Требования к видам обеспечения

## 4.3.1 Требования к информационному обеспечению

Требования по применению систем управления базами данных: использование СУБД MySQL.

## 4.3.2 Требования к программному обеспечению

Основные требования к программному обеспечению:

* СУБД MySQL и Node JS

В результате разработки данные требования могут расширяться.

## 4.3.3 Требования к лингвистическому обеспечению

Приложение должно поддерживать английский язык. Язык ввода-вывода данных русско-английский. Язык манипулирования данными СУБД MySQL.

## 4.3.4 Требования к техническому обеспечению

Система должна выполняться в последних стабильных версиях браузера Google Chrome (Версия 89.0.4389.114).

## Требования к дизайну системы

Дизайн должен быть выполнен в неярких тонах, не отвлекающим от работы. На всех страницах содержится боковое меню - основное навигационное.

# Состав и содержание работ по созданию (развитию) системы

Таблица 1 – состав работ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап | Содержание работ | Порядок приемки и документы | Сроки | Ответственный |
| 1)Составление ТЗ | Разработка функциональных и нефункциональных требований к системе | Утверждение ТЗ | 18:00 по МСК 25.03.21 | Разработка — Исполнитель; Согласование — Заказчик |
| 2)Техническое проектирование | Разработка дизайн-макета публичного веб-приложения | Ссылки на Miro.com | 18:00 по МСК 25.03.21 | Исполнитель |
| 3)Разработка программной части | Разработка серверного модуля, модуля хранения данных и модуля хранения файлов | Приемка осуществляется в процессе испытаний | В течение 50 дней со дня утверждения ТЗ | Исполнитель |
| Разработка панели администрирования |
| Разработка статического веб-сайта (публичное веб-приложение) |
| 4)Предварительные автономные испытания | Проверка соответствия нефункциональным требованиям (дизайн) | Согласно ТЗ | В течение 3 дней со дня завершения разработки проекта | Исполнитель |
| Проверка комплекта документации. |
| Доработки и повторные испытания до устранения недостатков |
| 5)Предварительные комплексные испытания | Проверка взаимодействия со смежными внешними системами | Согласованность с ТЗ | 7 дней с дня завершения разработки | Исполнитель |
| Доработки и повторные испытания до устранения недостатков |
| 6)Разработка курсового проекта | Разработка Курсового проекта, содержащего аналитическую информацию о проекте на основе ТЗ | С начала формирования ТЗ | 29.05.2021 | Исполнитель |
| 7)Опытная эксплуатация | Эксплуатация с привлечением небольшого количества участников | Ведение соответствующего внутреннего документа | 27.05.2021 | Исполнитель |
| Доработки и повторные испытания до устранения недостатков |
| 8)Коммерческая эксплуатация | коммерческая эксплуатация системы | Соответствие ТЗ и Курсовому проекту | 25.05.2021 | Исполнитель |

# Порядок контроля и приемки системы

Контроль разработки системы осуществляется посредствам запланированных встреч между руководителем данного проекта и заказчиком. Готовая система с полной документацией будет представлена заказчику в запланированную согласно данному документу дату. Заказчик определит соответствие системы его требованиям и осуществит её приём.

Виды запланированных тестирований, часть из которых может быть пропущена по соглашению сторон:

* Предварительные автономные испытания частей системы.
* Предварительные автономные испытания системы в целом.
* Предварительные комплексные испытания.
* Опытная эксплуатация.
* Приемочные испытания.

Исполнитель должен предоставить следующий комплект поставки при сдаче проекта:

* Техническое задание
* Тестовые сценарии
* Демонстрационная версия проекта со всеми ключевыми сценариями
* Аналитику проекта
* Исходный код Системы
* Исполняемые модули Системы

# Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

При подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие необходимо выполнить следующие работы (сторона исполнителя за это не отвечает):

* Провести обучение персонала, ознакомить персонал с интерфейсом системы.
* Для веб-приложений: разработка пользовательского соглашения (согласия на обработку персональных данных).
* Заполнение справочников и иных исходных сведений.
* Перенос данных из прежней системы.
* Развертывание системы на глобальных коммерческих серверах.
* Настройка интеграции со смежными системами.
* Необходимо провести настройку системы доступа и создание учетных записей.

# Требования к документированию

Документирование проекта в рамках Техническое Задания ведётся в соответствии с ГОСТ 34.602-89. Перечень подлежащих разработке документов должен быть согласован с Заказчиком.

Вся документация должна быть подготовлена и передана, как в печатном, так и в электронном виде (в формате docx или pdf), а также размещена на GitHub.

На основе данного Технического Задания осуществляется предоставление Курсового проекта.