**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ**

**РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА**

**Автоматизированная система  
аутентификации и авторизации**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**2023**

# СОДЕРЖАНИЕ

[СОДЕРЖАНИЕ 2](#_Toc133067612)

[1 Введение 3](#_Toc133067613)

[2 общие сведения 3](#_Toc133067614)

[3 назначение и цели создания АС аутентификация и авторизация 3](#_Toc133067615)

[3.1 Назначение АС аутентификация и авторизация 3](#_Toc133067616)

[3.2 Цели создания АС аутентификация и авторизация 3](#_Toc133067617)

[4 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ АС аутентификация и авторизация 3](#_Toc133067618)

[4.1 Общая характеристика объектов АС аутентификация и авторизация 3](#_Toc133067619)

[4.2 Существующая система разработки автоматизированной системы аутентификации и авторизации пользователя 3](#_Toc133067620)

[5 ТРЕБОВАНИЯ К АС аутентификация и авторизация 4](#_Toc133067621)

[5.1 Требования к структуре 4](#_Toc133067622)

[5.2 Требования к процедурам доступа к системе 4](#_Toc133067623)

[5.3 Требования к функциональной безопасности 4](#_Toc133067624)

[5.4 Требования к информационной безопасности 5](#_Toc133067625)

[5.5 Требования к патентной чистоте 5](#_Toc133067626)

[6 ТРЕБОВАНИЯ К ВИДАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ 5](#_Toc133067627)

[6.1 Требования к информационному обеспечению 5](#_Toc133067628)

[6.2 Требования к математическому обеспечению 5](#_Toc133067629)

[6.3 Требования к программному обеспечению 5](#_Toc133067630)

[6.4 Требования по формированию базы данных 6](#_Toc133067631)

[6.5 Требования к автоматизированному обмену данными с информационными системам 7](#_Toc133067632)

[6.7 Требования к организационному обеспечению 7](#_Toc133067633)

[6.6 Требования к техническому обеспечению 7](#_Toc133067634)

[7 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ 8](#_Toc133067635)

[8 ПОРЯДОК ПРИЕМКИ АС аутентификация и авторизация В ЭКСПЛУАТАЦИЮ 9](#_Toc133067636)

[9 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ 9](#_Toc133067637)

# 1 Введение

Настоящее техническое задание разработано на автоматизированную систему аутентификации и авторизации.

# 2 общие сведения

2.1 Полное наименование: Автоматизированная система аутентификации и авторизации.

2.2 Сокращенное наименование: АС аутентификация и авторизация.

2.3 Заказчик: Учреждение образования «Белорусский государственный университет транспорта», 246653, г. Гомель, ул. Кирова, д. 34;

2.4 Выполнение работ по этапам и стадиям работ, оформление и предъявление Заказчику их результатов осуществляется Исполнителем согласно требованиям данного технического задания.

# 3 назначение и цели создания АС аутентификация и авторизация

## 3.1 Назначение АС аутентификация и авторизация

3.1.1 АС аутентификация и авторизация предназначена для аутентификации и авторизации пользователя.

3.1.2 Назначение АС аутентификация и авторизация:

– разработка процесса аутентификации и авторизации пользователя;

– хранение в зашифрованном виде пароля пользователя в системе;

– предоставление веб-доступа к АС аутентификация и авторизация работникам и студентам БелГУТ.

## 3.2 Цели создания АС аутентификация и авторизация

– интеграция с другими информационными системами Белорусского государственного университета транспорта;

– создание единой веб-базы учётных записей пользователей на основе технологии «клиент-сервер» для использования в работе сотрудников и студентов структурных подразделениях Белорусского государственного университета транспорта;

# 4 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ АС аутентификация и авторизация

## 4.1 Общая характеристика объектов АС аутентификация и авторизация

4.1.1 Объектами АС аутентификация и авторизация являются логин пользователя, а также пароль пользователя.

## 4.2 Существующая система разработки автоматизированной системы аутентификации и авторизации пользователя

4.2.1 Разработка автоматизированной системы аутентификации и авторизации пользователя в Белорусском государственном университета транспорта производится в соответствии с Протоколом авторизации доступа OAuth 2.0 и СТП 09150.11.118-2009 «Информационные технологии. Создание, эксплуатация и сопровождение автоматизированных систем. Правила документирования».

# 5 ТРЕБОВАНИЯ К АС аутентификация и авторизация

## 5.1 Требования к структуре

5.1.1 Структура и содержание основных разделов АС аутентификация и авторизация устанавливается согласно требованиям СТП БЧ 09150.11.118-2009 «Информационные технологии. Создание, эксплуатация и сопровождение автоматизированных систем. Правила документирования».

5.1.2 Для реализации функций АС аутентификация и авторизация предусматриваются следующие функциональные подсистемы:

– база данных актуальных учётных записей пользователей Белорусского государственного университета транспорта;

– замечания к паролю пользователя при создании учётной записи.

## 5.2 Требования к процедурам доступа к системе

5.2.1 Доступ к АС аутентификация и авторизация осуществляется на основании ввода логина пользователя и пароля.

5.2.2 Пароль должен состоять из 8 символов и более и содержать в себе цифры и символы разного регистра.

5.2.3 Проверка пароля пользователя на соответствие требованиям осуществляется на стороне клиента.

5.2.4 В случае отсутствия активности пользователя в системе более 10 минут сессия уничтожается.

5.2.5 Пароли хранятся в базе данных АС аутентификация и авторизация в зашифрованном виде.

5.2.6 В случае неправильного ввода пароля от учетной записи более 5 раз учетная запись блокируется.

5.2.7 Для сброса пароля учётной записи пользователь должен нажать на кнопку «*Сбросить пароль*».

5.2.8 Для восстановления учётной записи пользователь должен ввести номер телефона или адрес электронной почты и нажать на кнопку «*Восстановить учётную запись*». После нажатия кнопки должен прийти код, подтверждающий действия пользователя. После ввода кода, пользователь создает новый пароль к учётной записи.

## 5.3 Требования к функциональной безопасности

5.3.1 В соответствии с иерархическим принципом построения требования функциональной безопасности реализуются следующим образом:

– нижний уровень (транспортный) должен обеспечивать требуемый уровень защиты сетевой среды взаимодействия;

– прикладной – защиту информации от сбоев, потерь и трансформации данных.

5.3.2 Программное обеспечение АС аутентификация и авторизация должно обеспечивать во всех регламентированных условиях и режимах его эксплуатации требуемый уровень качества функционирования и требуемые уровни безопасности и надежности. Указанные требования должны достигаться выполнением модели качества соответственно ГОСТ 27.003-90.

## 5.4 Требования к информационной безопасности

5.4.1 При разработке АС аутентификация и авторизация должны быть учтены следующие требования к информационной безопасности:

- доступ к информации АС аутентификация и авторизация осуществляется через систему авторизации пользователей;

– доступ осуществляется на уровнях, установленных в п. 5.2;

– хранение учетных данных на сервере АС аутентификация и авторизация осуществляется в зашифрованном виде согласно государственному стандарту симметричного шифрования и контроля целостности Республики Беларусь;

– должна быть разработана система периодического резервного копирования (сохранения) базы данных АС аутентификация и авторизация.

## 5.5 Требования к патентной чистоте

5.5.1 При выполнении работ исполнителем обеспечивается патентная чистота результатов работ. Данная работа не должна содержать патентов, зарегистрированных в Республике Беларусь и других странах.

5.5.2 По требованию Заказчика Исполнитель представляет сведения о рыночной стоимости созданных при выполнении работ объектов интеллектуальной собственности.

# 6 ТРЕБОВАНИЯ К ВИДАМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ

## 6.1 Требования к информационному обеспечению

6.1.1 Информационное обеспечение (ИО) АС аутентификация и авторизация представляет собой совокупность массивов информации, составляющих базу данных об объектах, используемых в АС аутентификация и авторизация.

6.1.2 Информационное обеспечение должно быть достаточным для реализации заданных функций.

6.1.3 АС аутентификация и авторизация должна обеспечивать доступ к данным учётной записи с учетом введённых логина и пароля.

## 6.2 Требования к математическому обеспечению

6.2.1 Специальных требований к применению в подсистеме математических моделей, методов или типовых алгоритмов не предъявляется.

## 6.3 Требования к программному обеспечению

6.3.1 Программное обеспечение АС аутентификация и авторизация не должно препятствовать бесперебойному функционированию технических средств.

6.3.2 Программное обеспечение должно быть достаточным для выполнения всех функций АС аутентификация и авторизация.

6.3.3 Программное обеспечение АС аутентификация и авторизация должно предусматривать необходимый уровень защиты от внешних вмешательств и случайных помех.

6.3.4 В состав программного обеспечения АС аутентификация и авторизация должны входить:

– серверная часть программного обеспечения с учетом настоящих технических требований на разработку;

– база данных АС аутентификация и авторизация с логинами пользователей и паролями пользователей в зашифрованном виде.

6.3.5 В процессе разработки программного обеспечения АС аутентификация и авторизация должна соблюдаться методическая преемственность и опыт разработки смежных систем.

6.3.6 АС аутентификация и авторизация должна разрабатываться на платформе Web-технологий по принципу клиент-сервер с учетом адаптации под локальное программное обеспечение Белорусского государственного университета транспорта.

6.3.7 Кроме вышеназванных требований, для АС аутентификация и авторизация необходимо предусмотреть процедуры копирования и защиты данных от разрушения в результате отказов и несанкционированного доступа, и других катастрофических последствий;

6.3.9Наряду с функциональными требованиями, предъявляемыми к таким средствам, необходимо предусмотреть возможность расширения этих средств в будущем, с целью эффективной работы в ситуациях появления новых, в настоящий момент не известных, внешних и внутренних угроз.

## 6.4 Требования по формированию базы данных

6.4.1 База данных АС аутентификация и авторизация предусматривается централизованной, все данные должны располагаться на информационных системах Белорусского государственного университета транспорта. Структура БД АС аутентификация и авторизация предусматривается двухуровневой с системой резервирования данных и актуализацией НСИ. Функциональная схема взаимодействия с базой данных АС аутентификация и авторизация приведена рисунке 1.

Станционный уровень

(пользователи, разработчики)

Резервная БД

Web-интерфейс

**БД  
АС Техкарта**

Сервер

Пользователи

Информационные системы БЧ

Рисунок 1 – Функциональная схема взаимодействия с базой данных АС аутентификация и авторизация

6.4.2 Основные требования, предъявляемые к структуре базы данных АС аутентификация и авторизация:

– высокая производительность;

– защита данных от несанкционированного доступа, искажения и уничтожения;

– соблюдение стандартов;

– структура и типы данных таблиц БД должны соответствовать структуре разделов и приложений технологической карты.

6.4.3 База данных должна быть организованна таким образом, чтобы не зависеть от основного кода программы. Хранение всех данных и взаимодействие с БД осуществлять через систему управления базой данных (СУБД), которая должна разграничить одновременный доступ и обеспечить процесс безопасного взаимодействия нескольких пользователей с БД.

6.4.4 На стороне сервера предусматривается подсистема сохранности данных методом резервного копирования структуры и данных таблиц БД в отдельные файлы c SQL-запросами. Возможность резервирования данных необходимо реализовать как на стороне сервера, так и на стороне клиента, таким образом, обеспечивается работоспособность автоматизированной системы в случае нештатных ситуаций.

6.4.5 Для обеспечения безопасности все учетные данные должны храниться в БД в зашифрованном виде с использованием метода криптографии государственного стандарта симметричного шифрования и контроля целостности Республики Беларусь. Проверку соответствия учетных данных необходимо производить методом сравнения зашифрованной информации.

## 6.5 Требования к автоматизированному обмену данными с информационными системами

6.5.1 При организации взаимодействия с информационными системами БелГУТа необходимо разработать протокол и регламент обмена данными, который не противоречил технологическим требованиям информационной системы. Требуется при разработке протокола обмена данных учитывать допустимый уровень нагрузки на информационную систему и организовать оптимальный регламент взаимодействия с минимальным количеством запросов к системе. Требуется разработка механизма корректировки технических параметров соединения (протокола обмена) для адаптации АС аутентификация и авторизация к возможным изменениям параметров сети Белорусский государственный университет транспорта.

6.5.2 В реализации процедуры взаимодействия требуется предусмотреть отдельный механизм передачи данных из БД АС аутентификация и авторизация в другие информационные и автоматизированные системы.

## 6.7 Требования к организационному обеспечению

6.5.1 Функционирование АС аутентификация и авторизация не требует дополнительного оперативного эксплуатационного персонала.

6.5.2 Сопровождение АС аутентификация и авторизация осуществляется специалистами Белорусского государственного университета транспорта.

## 6.6 Требования к техническому обеспечению

6.6.1 Комплекс технических средств, обеспечивающий реализацию заданных функций по назначению, должен включать в себя следующие компоненты:

- выделенный сервер (хостинг) Белорусского государственного университета транспорта для хранения базы данных и серверного программного обеспечения АС аутентификация и авторизация;

- технические средства, обеспечивающие реализацию задачи функционирования АС аутентификация и авторизация;

Требования к техническому обеспечению приведены в таблице 6.1.

6.6.2 Комплекс технических средств должен соответствовать нормативным требованиям функционирования в условиях воздействия электромагнитных помех, соответствующих IV классу устойчивости к помехам. При этом условия размещения и подключения должны соответствовать электромагнитной обстановке «средней жесткости».

**Таблица 6.1 – Требования к техническому обеспечению**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование технического обеспечения | Минимальная конфигурация |
| Сервер БД | процессор: не ниже Intel Xeon E3-1240 v3 3400 МГц (или аналог);  оперативная память: DDR4 не менее 16 ГБ;  жесткий диск: не менее 500 ГБ;  поддерживаемые операционные системы: Microsoft Windows 7 и выше;  СУБД: MySQL Server 5.5.62 и выше;  Java JRE 1.8 и выше. |
| Клиентская рабочая станция | процессор: не ниже Intel Core 2100 МГц (или аналог);  оперативная память: DDR4 не менее 6 ГБ;  жесткий диск не менее: 500 ГБ;  поддерживаемые операционные системы: Microsoft Windows 7 и выше;  интернет-браузер: Google Chrome (версия 77.0 и выше), Mozilla Firefox (версия 69.0 и выше), Opera (версия 51.0 и выше), Internet Explorer (версия 9.0 и выше). |
| Каналы связи:  «Сервер – Клиентская рабочая станция» | Оптоволоконная линия связи (скорость передачи данных не ниже 1 Гбит/с) |
| Каналы связи:  «Удаленный доступ к серверу» | Кабельная линия связи (скорость передачи данных не ниже 10 Мбит/с) |

# 7 СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ

7.1 Состав, содержание и этапность выполнения работ определяются согласно календарному плану к договору.

7.2 Заказчик организует поставку необходимого оборудования и лицензионного программного обеспечения.

7.3 Состав и перечень документов, предъявляемых по окончании соответствующих стадий и этапов, определяется в соответствии с договором на разработку АС аутентификация и авторизация.

7.4 Основные этапы разработки выполняются в соответствии с нормативными документами.

# 8 ПОРЯДОК ПРИЕМКИ АС аутентификация и авторизация В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

8.1 Приемо-сдаточные испытания разработанного программного продукта и документации по каждому этапу разработки АС аутентификация и авторизация осуществляются комиссией в соответствии с календарным планом к договору.

8.2 На технических ресурсах Белорусского государственного университета транспорта проводится опытная эксплуатация АС аутентификация и авторизация. Затем Заказчиком должен быть решен вопрос о порядке и сроках внедрения и вводе АС аутентификация и авторизация в промышленную эксплуатацию.

8.3 Результаты этапов работ по их завершению оформляются двухсторонним актом Заказчика и Исполнителя.

8.4 По завершению разработки Исполнитель представляет документацию по АС аутентификация и авторизация и проводит обучение пользователей Белорусского государственного университета транспорта.

# 9 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

9.1 Вся разрабатываемая документация оформляется в соответствии с действующими нормативными документами.

9.2 К АС аутентификация и авторизация должна прилагаться инструкция пользователю. Рабочая документация должна соответствовать действующим стандартам и ГОСТ, ЕСКД и ЕСПД.