

ООО «Прикладные системы»

РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ  
СИСТЕМЫ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
«АТОМІС КЕЕРЕР» V.1.X

Минск, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ .....	3
2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
2.1. Область применения .....	4
2.2. Основные возможности и функции АСУиК ЯМ. ....	4
2.3. Уровень подготовки администратора. ....	5
3. ОСНОВНОЕ ОПИСАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ СИСТЕМЫ.....	6
3.1. Построение архитектуры.....	6
3.2. Техническое и программное обеспечение. ....	6
3.3. Информация по безопасности АСУиК ЯМ. ....	7
4. ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ, ИНСТАЛЯЦИЯ АСУиК ЯМ «АТОМИС КЕЕРЕР» И ПРОВЕРКА .....	8
4.1. Подготовка к установке АСУиК ЯМ. ....	8
4.2. Установка и настройка IIS (Internet Information Services).....	8
4.3. Настройка MSSQL Server .....	11
4.4. Настройка Visio. ....	17
4.5. Генерация сертификата SSL с собственной подписью .....	18
4.6. Инсталляция приложения AtomicKeeper. ....	19
5. ОБНОВЛЕНИЕ ПО «АТОМИС КЕЕРЕР».....	23
6. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ АДМИНИСТРАТОРА .....	26
6.1. Вход на страницу администрирования системы.....	26
6.2. Создание учетной записи пользователя.....	26
6.3. Деактивация учетной записи.....	27
6.4. Изменение данных в учетной записи пользователя. ....	27
6.5. Сброс пароля записи пользователя. ....	27
6.6. Просмотр журнала действий пользователей (логирование).....	28
6.7. Настройки аутентификации. ....	28
6.8. Снятие блокировки учётной записи. ....	28
7. ДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ .....	30
7.1. Действия в случае несоблюдения условий выполнения технологического процесса, в том числе при длительных отказах технических средств .....	30
7.2. Действия по восстановлению программ и/или данных при отказе магнитных носителей информации или обнаружении ошибок в данных .....	30
7.3. Действия в случаях обнаружении несанкционированного вмешательства в данные .....	30
7.4. Действия в других аварийных ситуациях .....	31

## 1. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Сокращение (обозначение)	Расшифровка (пояснение)
АСУиК ЯМ	Автоматизированная система учета и контроля ядерных материалов
АЭС	Атомная электростанция
ЗБМ	Зона баланса материалов
ИС	Изотопный состав
КТИ	Ключевая точка измерений
МАГАТЭ	Международное агентство по атомной энергии
МБО	Материально-балансовый отчет
ОИИК	Отчет об изменении инвентарного количества
ОС	Операционная система
СУБД	Система управления базами данных
УЕ	Учетная единица
ЯМ	Ядерный материал
ICR	Inventory Change Report
MBR	Material Balance Report
PIL	Physical Inventory Listing

## 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Руководство администратора автоматизированной системы учёта и контроля ядерных материалов «Atomic Keeper» (далее — Руководство) содержит пошаговые инструкции и пояснения по основным операциям, выполняемым администратором системы.

### 2.1. Область применения

Автоматизированная система учета и контроля ядерных материалов «Atomic Keeper» (далее – АСУиК ЯМ) предназначена для автоматизации процедур учета и контроля ядерных материалов, централизованного хранения и обработки данных по обращению с ЯМ на атомной электростанции, формирования отчетной и учетной документации, а также предоставления достоверной информации для планирования и осуществления деятельности по учету и контролю ядерных материалов на территории АЭС.

### 2.2. Основные возможности и функции АСУиК ЯМ.

АСУиК ЯМ предоставляет следующие основные возможности:

сбора, обработки и хранения информации о свойствах и характеристиках ядерных материалов, используемых на атомной электростанции;  
формирования и ведения учетных и отчетных документов;  
предоставления информации о текущем местоположении и количестве ядерных материалов в местах их нахождения.

К основным функциям АСУиК ЯМ относятся:

1. учет характеристик каждой учетной единицы, ведение их истории изменения;
2. учет местоположения каждой учетной единицы;
3. регистрация операций, работ и особых процедур, выполняемых с учетными единицами;
4. регистрация всех перемещений учетных единиц;
5. обеспечение возможности создания, модификации и применения схем загрузок и перегрузок (во время регистрации работ с активной зоной реактора);
6. формирование рабочей документации, необходимой специалистам АЭС до, во время или после выполнения работ с ядерными материалами;
7. предоставление данных о количестве ядерных материалов во всех ЗБМ и КТИ;
8. формирование документации о наличии ядерных материалов и учетных отчетов установленной формы (ОИИК (ICR), СНК (PIL), МБО (MBR));
9. ведение учетных документов (Главный и Вспомогательный журналы, учетные карточки, картограммы размещения ядерных материалов);

10. поддержка возможности коррекции данных о местоположении и изотопном составе ядерных материалов (с отражением в отчетных и учетных документах);

11. обеспечение информационного сопровождения инспекций и физических инвентаризаций, проводимых на территории АЭС;

12. обеспечение проверки вводимых (выбираемых) данных на соответствие валидационным критериям.

### 2.3. Уровень подготовки администратора.

Администратор обязан знать:

настоящее Руководство и иметь представление о работе основных интернет-технологий;

соответствующую терминологию настоящего документа;

основные принципы работы сайтов.

Администратор системы должен обладать следующими знаниями и навыками:

настройка и диагностирование работы системы;

обслуживание технического и системного программного обеспечения системы;

администрирование баз данных;

резервное копирование и восстановление данных;

обеспечение регламентных работ и анализ результатов регламентных операций.

сопровождение и администрирование локальной вычислительной сетей, протокола TCP/IP;

настройка рабочих станций локальной вычислительной сети;

инсталляция, общесистемное сопровождение и администрирование;

администрирование СУБД.

## 3. ОСНОВНОЕ ОПИСАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ СИСТЕМЫ

### 3.1. Построение архитектуры.

Построение архитектуры системы реализовано по MVC-шаблону («Model-View-Controller» паттерн) с разделением данных приложения, пользовательского интерфейса и управляющей логики на три отдельных компонента. Таким образом, в системе можно выделить следующие уровни:

1. Уровень пользовательского интерфейса;
2. Уровень бизнес-логики;
3. Уровень базы данных.

Верхним уровнем является уровень интерфейса пользователя. На этом уровне система содержит формы ввода/вывода информации, функции проверки корректности вводимых данных до их обработки на стороне сервера. Интерфейс реализуется на языке разметки HTML5/CSS3 и с помощью языков программирования TypeScript, JavaScript. Отрисовка контейнеров и оборудования с их содержимым на страницах мониторинга текущего состояния ядерных материалов выполняется с помощью canvas-элемента (элемент языка разметки HTML5), предназначенного для создания растрового двухмерного изображения с помощью JavaScript-скриптов.

На уровне бизнес-логики система содержит программные коды, выполняющие функции поддержки необходимых операций. Уровень бизнес-логики написан на языке C#.

Уровень базы данных состоит из таблиц, представлений, хранимых процедур, функций, триггеров, реализованных на языке Transact-SQL и необходимых для полноценной работы системы учета и контроля. Связь уровня бизнес-логики и уровня базы данных происходит с помощью O/RM от Microsoft Entity Framework и синтаксиса LINQ.

### 3.2. Техническое и программное обеспечение.

Система реализована с использованием следующих технологий:

1. NET Framework 4.5;
2. ASP.NET MVC 5;
3. СУБД MS SQL Server;
4. HTML5, CCS3, bootstrap 3
5. C#, Transact-SQL, JavaScript (ES6), TypeScript, AngularJs, Fabric.js

Функционирование системы обеспечивается следующим программным обеспечением:

1. Серверная часть  
Операционная система Windows Server 2019;

СУБД MS SQL Server 2019;

Net framework 4.5.1;

ПС.

## 2. Клиентская часть

Операционная система Windows 10;

Веб-обозреватель MS Edge (15 и выше), Chrome (66 и выше);

Средства создания и редактирования документации MS Office (2016 и выше).

### 3.3. Информация по безопасности АСУиК ЯМ.

Все действия пользователей, выполняемые в АСУиК ЯМ регистрируются и хранятся в журнале событий бессрочно.

Конфиденциальная информация, ключи API и пароли не содержатся в исходном коде или репозиториях исходного кода, кроме одной учетной записи администратора (логин: admin, пароль: 123456) используемой для первоначального входа в АСУиК ЯМ после ее установки. Данные стандартной учетной записи администратора персонализируются при первом входе в систему.

Доступ пользователя к функциональности АСУиК ЯМ обеспечивается использованием персонального компьютера и IP-адреса, который входит в перечень доверенных IP-адресов.

Ввод пароля в интерфейсе системы скрыт, и не виден другим лицам.

Для предотвращения ввода вредоносных команд в АСУиК ЯМ МК реализована валидация вводимых пользователем данных.

Пользовательская сессия завершается по таймауту, заданному настройками администратора или после нажатия кнопки «Выход».

## 4. ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ, ИНСТАЛЯЦИЯ АСУиК ЯМ «АТОМИС КEEPER» И ПРОВЕРКА

### 4.1. Подготовка к установке АСУиК ЯМ.

Подготовке к установке АСУиК ЯМ включает в себя установку и настройку на сервере следующих программных продуктов:

IIS (Internet Information Services)

MS SQL server

MS Visio

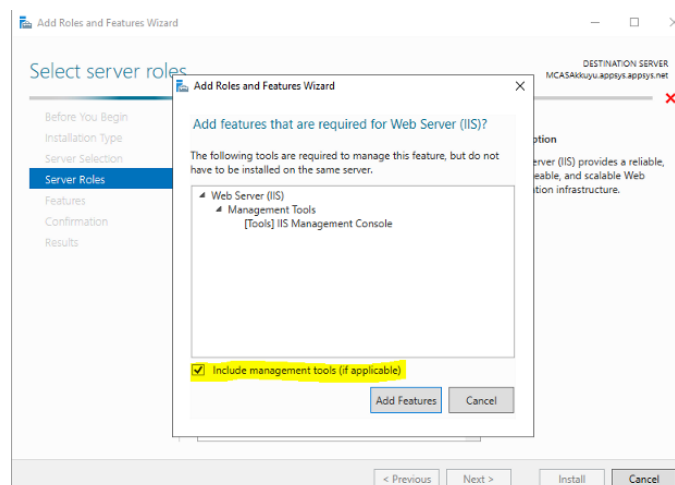
(опционально) SSL certificate

Atomic Keeper.

### 4.2. Установка и настройка IIS (Internet Information Services)

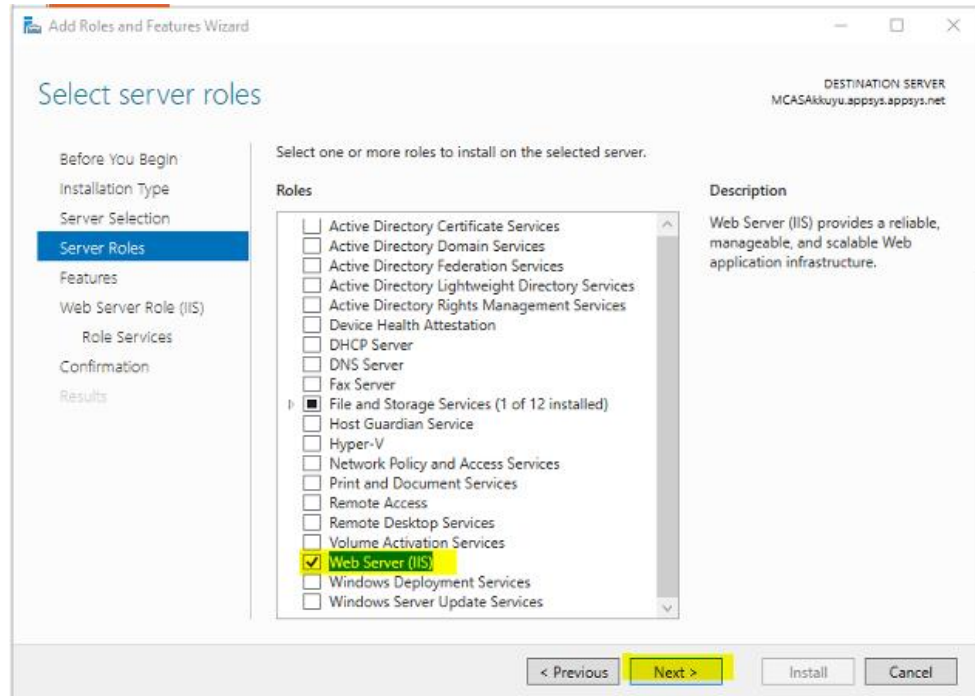
IIS – это встроенное в ОС Windows программное обеспечение для развертывания веб-сервера. IIS необходим, чтобы запустить приложение *AtomicKeeper* и сделать его доступным для пользователей. Установка и настройка IIS производится в следующей последовательности:

1. Запустить **Windows**
2. Нажать **Windows + R**
3. Ввести **appwiz.cpl** и нажать клавишу Enter.
4. На левой панели выбрать **Turn Windows features on or off**.
5. На закладках **Before you begin, Installation Type, Server Selection** последовательно нажать **Next**.
6. На закладке **Server Roles** выбрать **Web Server (IIS)**. Убедиться, что выбраны все пункты во вложениях.
7. В открывшемся окне **Add Roles and Features Wizard** поставить галочку **Include management tools (if applicable)** и нажать **Add Features**:

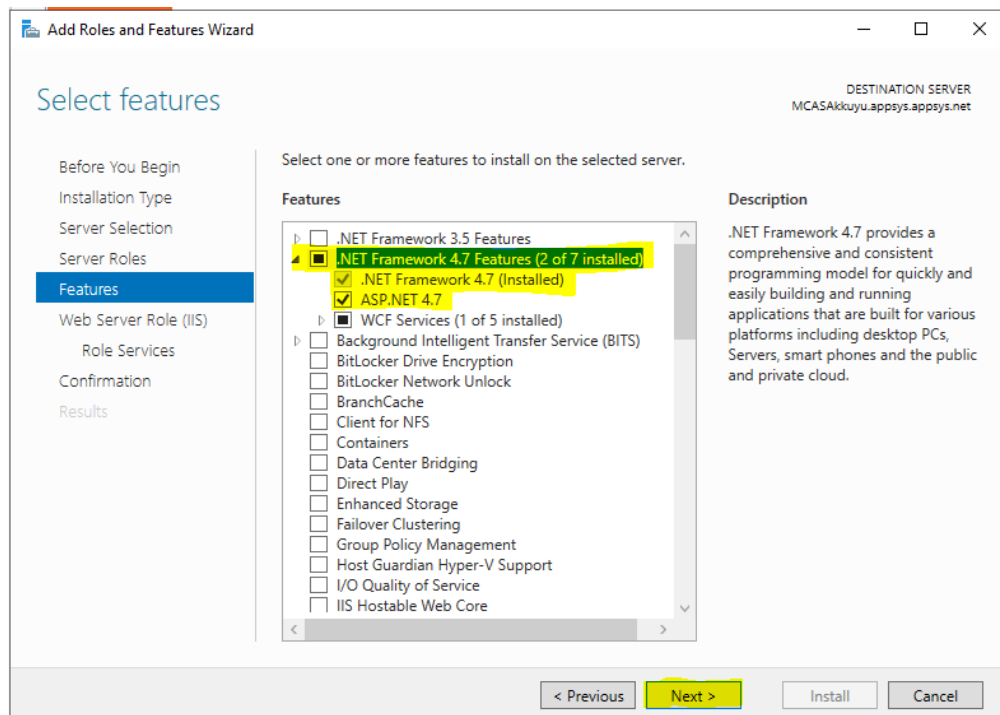




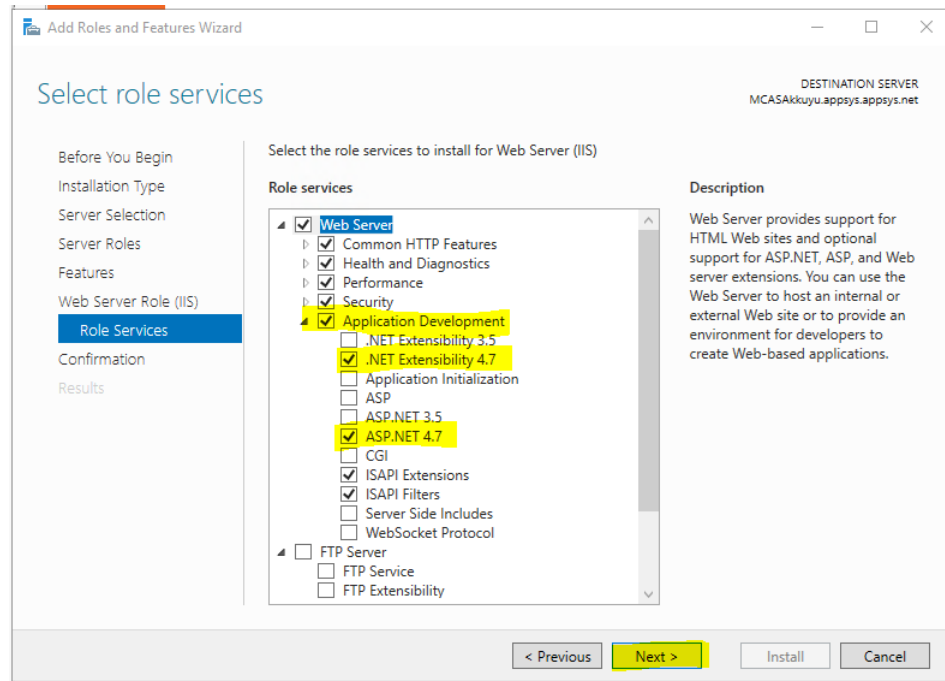
## 8. Нажать **Next**:



## 9. На закладке **Features** развернуть **.NET Framework 4.7 Features** и убедиться, что выбраны **ASP.NET 4.7** и **.NET Framework**, затем нажать **Next**:

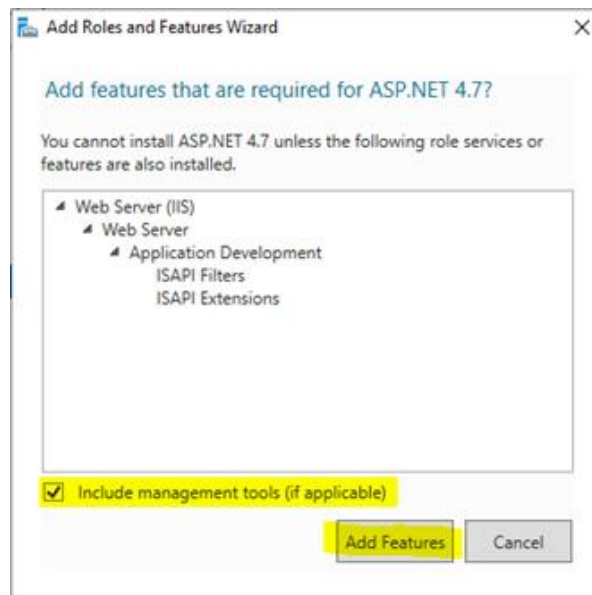


10. Развернуть **Role Services**, выбрать **Application Development** и убедиться, что выбраны **.Net Extensibility 4.X** и **ASP .NET 4.X**:



11. Нажать **Next**

12. В открывшемся окне **Add Roles and Features Wizard** установить галочку **Include management tools (if applicable)** and press **Add Features**:



13. Нажать **Next**

14. На закладке **Confirmation** нажать **Install**.

### 4.3. Настройка MSSQL Server

SQL Server – это программное обеспечение от компании Microsoft. Представляет собой комплексный продукт, который содержит функционал, необходимый для создания и управления базами данных. Необходим здесь для хранения данных, генерируемых или вводимых пользователем, в процессе работы AtomicKeeper.

Для настройки SQL Server необходимо выполнение следующих предварительных условий:

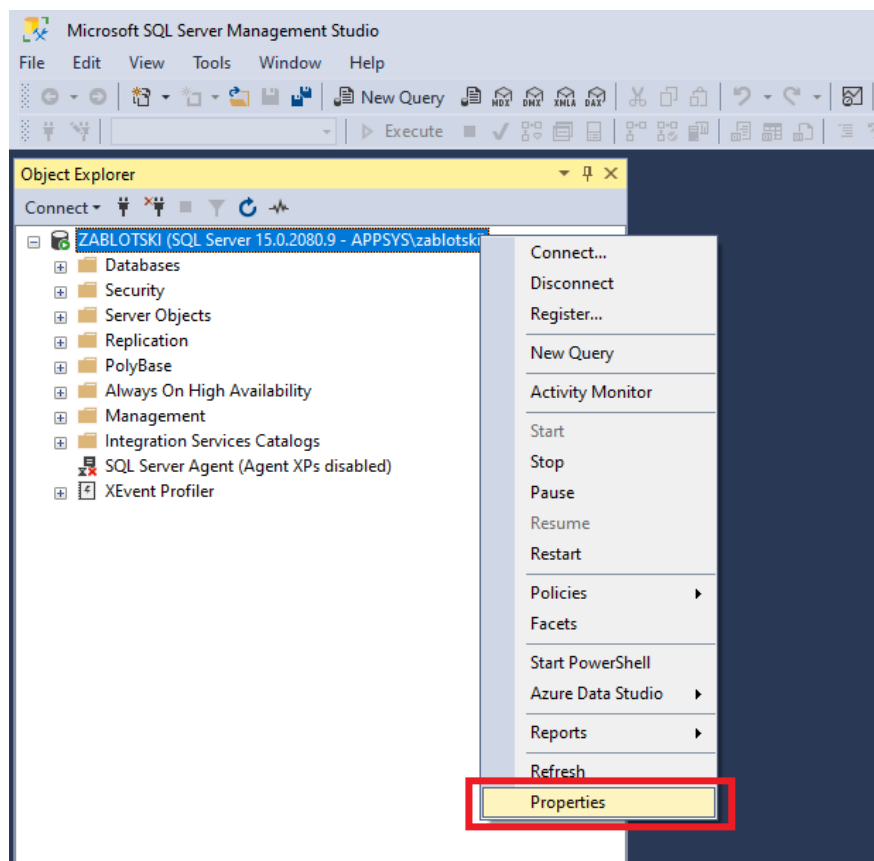
1. **SQL Server 2016+** установлен с полным функционалом (на вкладке **Feature Selection** активирована опция **Select All**).

2. Установлен **SQL Server Management Studio**.

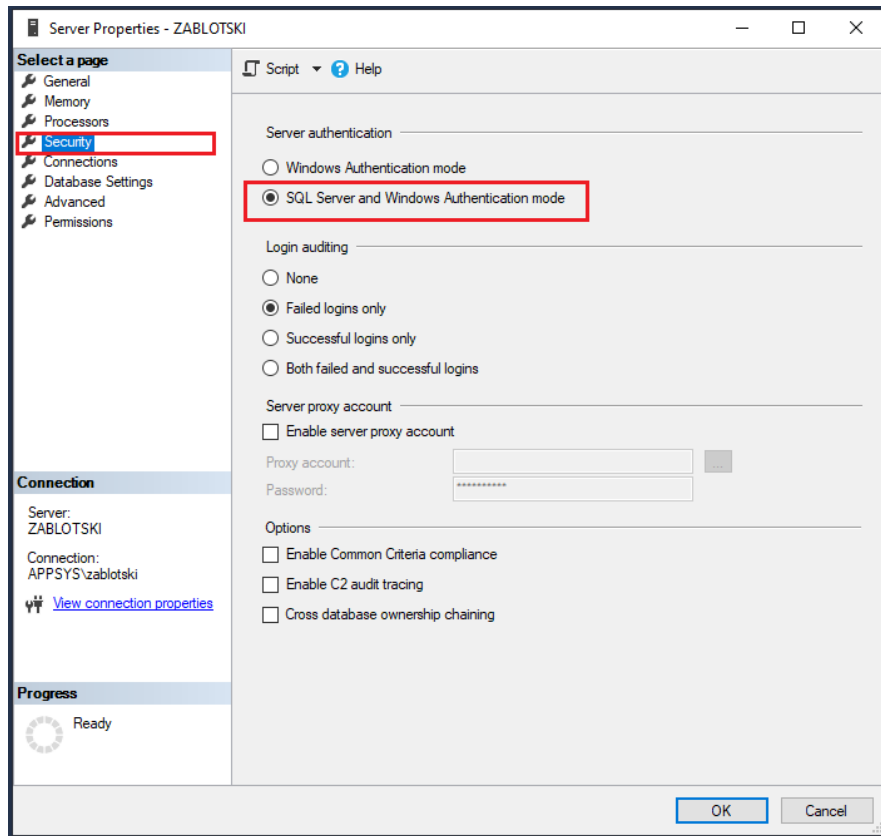
Выполнение настройки MSSQL Server производится следующим образом:

1. Открыть **SQL Server Management Studio**.

2. На странице **Object Explorer**, правым щелчком выделить сервер, затем выбрать **Properties**:



3. На странице **Select a page**, выбрать **Security** → **Server authentication** → **SQL Server and Windows Authentication mode** и нажать **OK**:



4. В диалоговом окне **SQL Server Management Studio** нажать **OK**, разрешая перезапустить SQL Server.

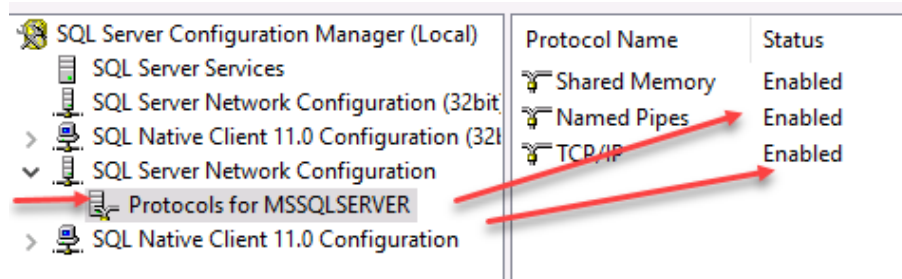
5. В **Object Explorer**, правым щелчком выбрать сервер, а затем нажать **Restart**. Даже если **SQL Server Agent** в данный момент активен, он должен быть перезапущен.

6. Активировать поддержку протоколов **Named pipes** и **TCP**.

6.1. Открыть **SQL Server Configuration Manager**.

6.2. Развернуть **SQL Server Network Configuration -> Protocols for MSSQLSERVER**.

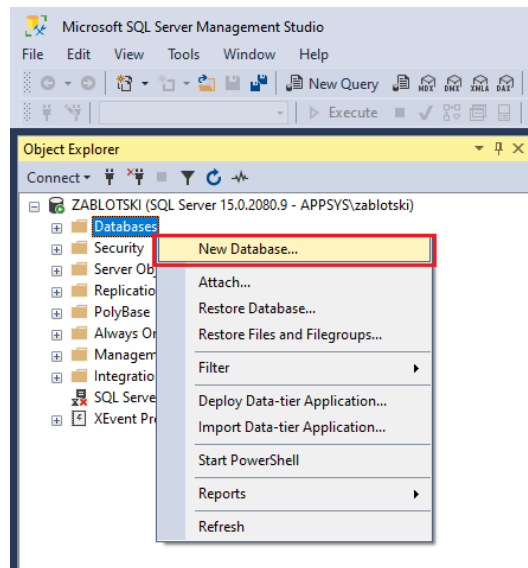
6.3. Активировать (enable) поддержку протоколов **Named Pipes** and **TCP/IP**, если они не были выбраны ранее. Для этого правым щелчком выбрать протокол, а затем **Enabled**:



6.4. Перезапустить **SQL Server services** или компьютер.

7. Создание базы данных:

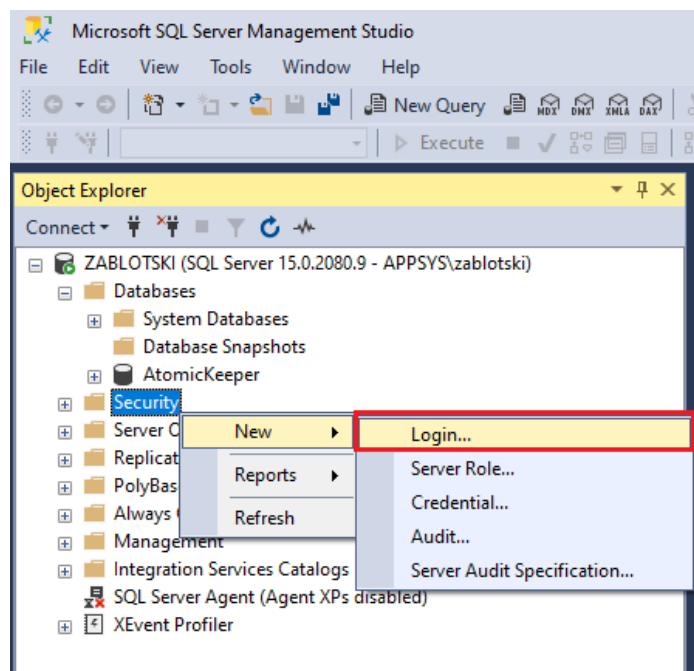
7.1.В **SQL Server Management Studio Object Explorer**, правым щелчком выделить **Databases** и выбрать **New Database**:



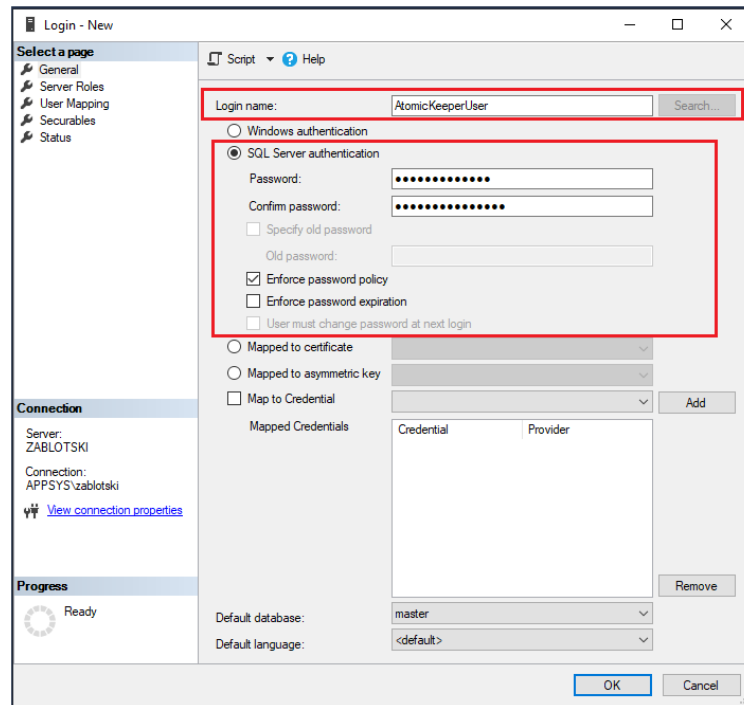
7.2.На вкладке **General** ввести имя (любое) в поле **Database name** и нажать **OK**.

8. Создать Login:

8.1. В **SQL Server Management Studio Object Explorer**, правым щелчком выбрать **Security > New > Login**:



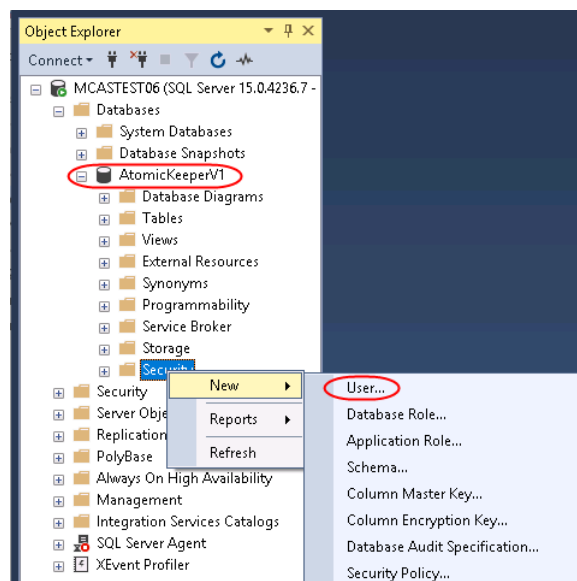
8.2. На вкладке **General** выбрать **SQL Server authentication**, ввести **Login name**, затем заполнить поля **Password** и **Confirm password**. Деактивировать опции **Enforce password expiration** и **User must change password at next login**.



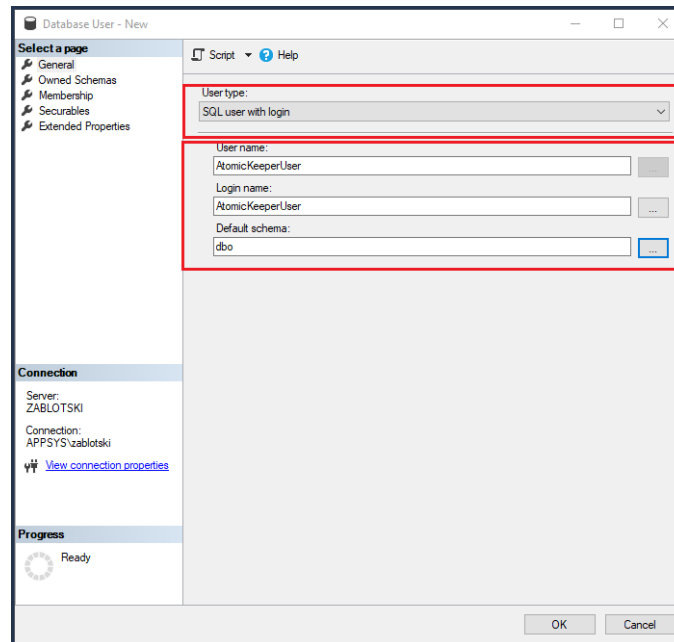
8.3. Нажать **OK**

9. Создать пользователя базы данных (Database User).

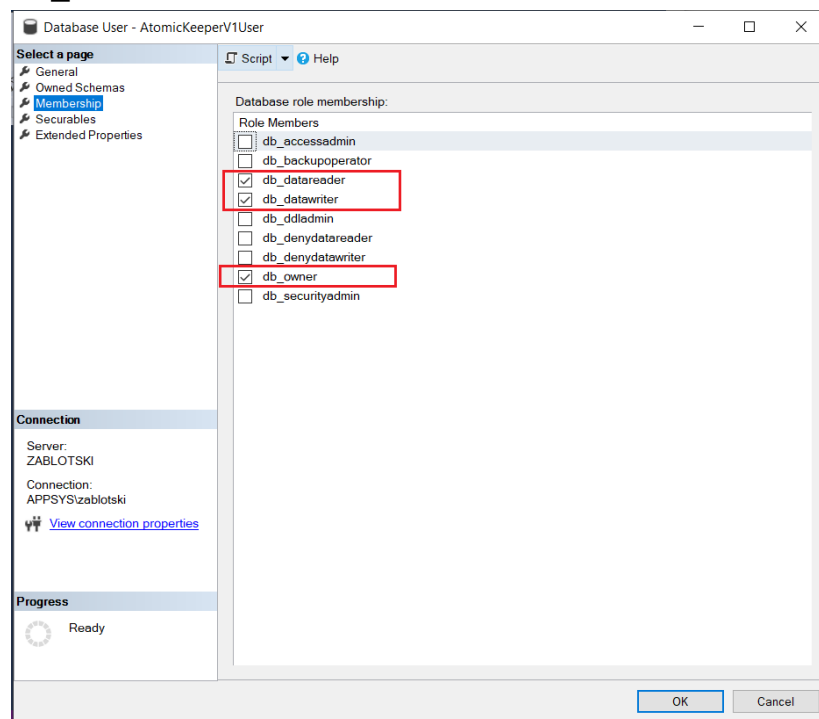
9.1. Находясь в **Server Management Studio Object Explorer**, разверните секцию **Databases**, найдите в списке вашу базу данных и кликните правой кнопкой на закладку **Security**, затем выберите **New -> User**



9.2. На вкладке **General** выберите **User type > SQL user with login**, введите **User name**, в поле **Login name** выберите **login**, созданный в п.8, в поле **Default schema** выберите **dbo**:

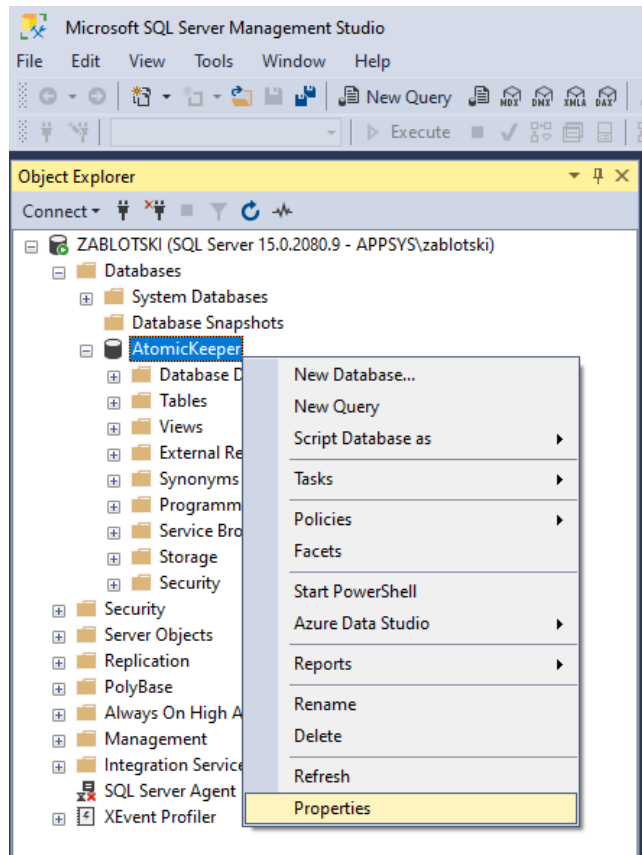


9.3. На панели **Database role membership** выберите роли **db\_datareader**, **db\_datawriter** и **db\_owner**.

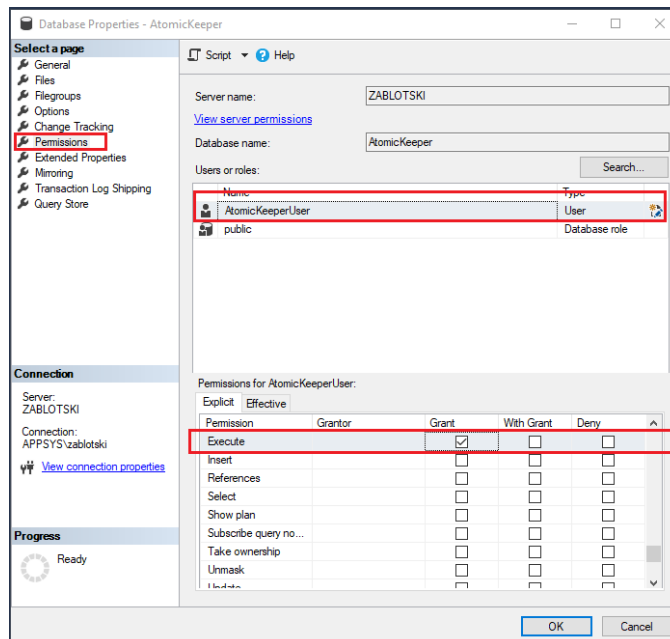


9.4. Нажмите **ОК**.

10. Правым щелчком выберите вашу базу данных в **SQL Server Management Studio Object Explorer > Properties**:



11. На левом поле выберите **Permissions** выберите имя вашего пользователя. Затем в списке **Permissions for AtomicKeeperUser** установите птичку **Grant** в строке **Execute**:



12. Нажмите **ОК**.



#### 4.4. Настройка Visio.

MS Visio – это программное обеспечение от компании Microsoft, которое необходимо здесь для генерации и печати картограмм.

Предварительное условие для настройки Visio:

пользователь компьютера, на котором конфигурируется Visio, должен войти в систему (log in) от имени **Administrators group**. Если пользователь выйдет из системы (выполнит log out), Visio перестанет работать.

Настройка Visio выполняется в следующей последовательности:

##### 1. Открыть **Components Services**:

*Для Visio 32-бит:*

1.1. Открыть командную строку от имени Администратора.

1.2. Выполнить команду: **mmc comexp.msc /32**

*Для Visio 64-бит:*

1.3. Открыть командную строку от имени Администратора.

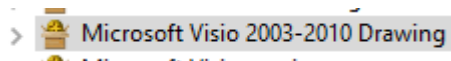
1.4. Выполнить команду: **mmc comexp.msc /64**

##### 2. Конфигурирование объекта **Microsoft Visio DCOM**:

2.1. Открыть **Component Services > Computers > My Computer > DCOM**

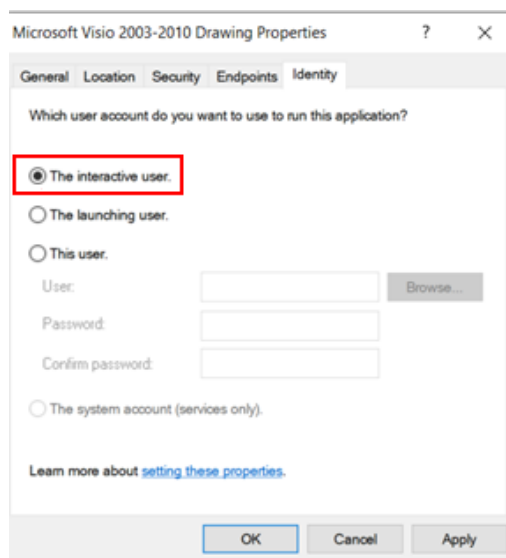
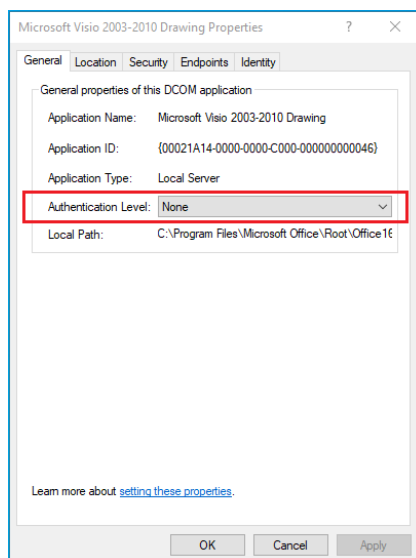
#### Config.

2.2. Найти в списке **Microsoft Visio 2003-2010 Drawing**.



2.3. Правым щелчком выбрать **Properties**.

2.4. На вкладке **General** установить **Authentication level** в **None**:



2.5. На вкладке **Identity** выбрать **The interactive user**.

2.6. Нажмите кнопку **Apply** и **OK**.

#### 4.5. Генерация сертификата SSL с собственной подписью

В целях обеспечения безопасного и конфиденциального обмена данными между AtomicKeeper и пользовательскими ПК в систему была добавлена поддержка протокола HTTPS. Безопасная передача данных по указанному протоколу обеспечивается при помощи SSL сертификата. Поэтому в инсталляционный пакет интегрирован SSL сертификат.

В инсталляционный пакет AtomicKeeper добавлена возможность указания пользовательского сертификата. Если пользовательский сертификат не указан - система будет установлена с сертификатом по умолчанию («default SSL certificate»). Сертификат по умолчанию представляет из себя само-подписанный сертификат, созданный на стороне компании-разработчика (как создать само-подписанный сертификат см. инструкцию ниже). Сертификата по умолчанию будет достаточно для обеспечения безопасности во внутренней сети. Единственный его недостаток заключается в том, что пользователи, которые будут подключаться к AtomicKeeper через браузер, будут видеть предупреждение о том, что сертификат не является доверенным. В качестве пользовательского сертификата может быть использован не только само-подписанный, но и любой другой сертификат (доменный, публичный, приобретенный у доверенной сертификационной организации, и др.). Единственное требование — это формат сертификата. Сертификат должен быть в формате **.pfx**.

Предварительные условия для создания сертификата – Установлена утилита **openssl**.

Для создания сертификата SSL с собственной подписью необходимо:

1. Открыть командную строку (**cmd**) и выполнить следующие команды:

1.1. Создание сертификата с собственной подписью в формате (.crt) и ключа (.key):

```
openssl req -x509 -sha256 -nodes -days NDAY5 -newkey rsa:2048 -keyout KEYPATH -out CRTPATH
```

Где используются следующие параметры:

**NDAYS** - срок действия сертификата в днях.

**KEYPATH** - путь для сохранения ключа (пример: D:\mycert.key).

**CRTPATH** - путь для сохранения сертификата (пример: D:\mycert.crt).

1.2. Конвертация сертификата в формате (.crt) и ключа (.key) в .pfx формат:

**Важно:** после выполнения команды система запросит у вас ввести и подтвердить пароль для защиты сертификата. **ЗАПОМНИТЕ ЕГО.** Он понадобится для дальнейшего использования сертификата.

```
openssl pkcs12 -export -out PFXPATH -inkey KEYPATH -in CRTPATH
```

Где используются следующие параметры:

**PFXPATH** - путь для сохранения сертификата в формате pfx (пример: D:\mycert.pfx).

**KEYPATH** - путь для сохранения ключа (пример: D:\mycert.key).

**CRTPATH** - путь для сохранения сертификата (пример: D:\mycert.crt).

#### 4.6. Инсталляция приложения AtomicKeeper.

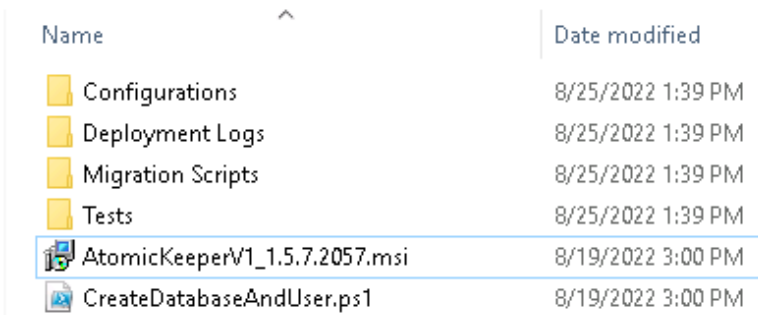
Инсталляция приложения AtomicKeeper может выполняться двумя способами:

Инсталляция по умолчанию (с использованием UI);

автоматизированная инсталляция (через командную строку).

##### 1. Инсталляция по умолчанию (с использованием UI):

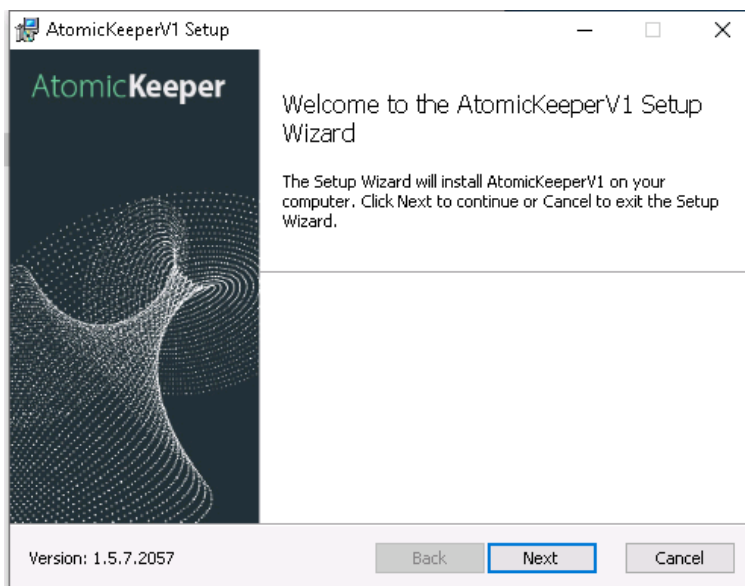
1.1. Распаковать архив поставки («AtomicKeeperV1\_X.X.X.XXXX.zip») в любую папку. Пример распакованного архива выглядит примерно так:



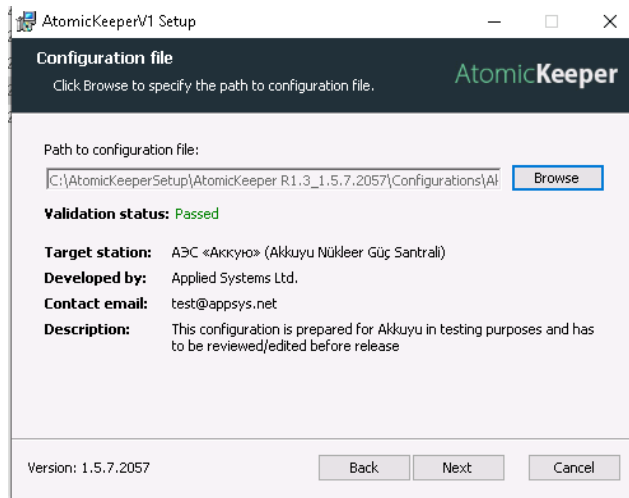
Name	Date modified
Configurations	8/25/2022 1:39 PM
Deployment Logs	8/25/2022 1:39 PM
Migration Scripts	8/25/2022 1:39 PM
Tests	8/25/2022 1:39 PM
AtomicKeeperV1_1.5.7.2057.msi	8/19/2022 3:00 PM
CreateDatabaseAndUser.ps1	8/19/2022 3:00 PM

1.2. Запустить файл установки с расширением \*.msi (пример: AtomicKeeperV1\_1.5.7.2057.msi) двойным щелчком.

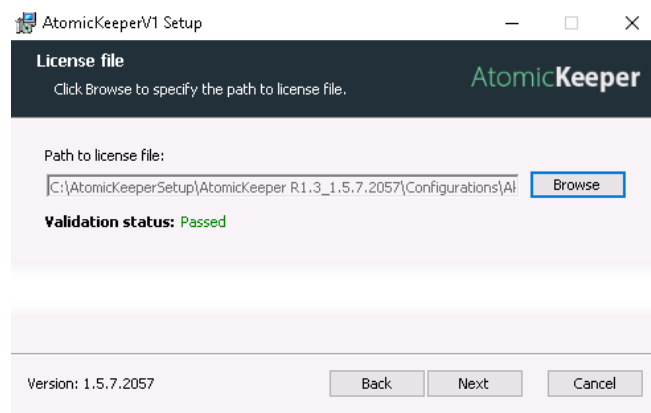
1.3. В диалоговом окне нажмите Next.



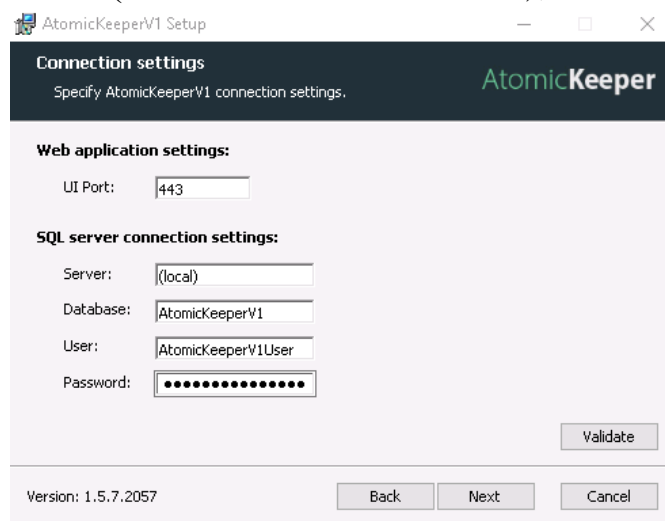
1.4. В появившемся диалоговом окне **Configuration file** нажать **Browse** и указать путь к конфигурационному файлу с расширением zip. (например **Akkuyu.zip**.) затем нажать **Next**. Если конфигурационный файл недействительный, кнопка **Next** будет неактивна.



1.5. В диалоговом окне **License file** нажать **Browse** и указать путь к лицензионному файлу с расширением lic. (например **Akkuyu.lic**) затем нажать **Next**. Если лицензионный файл недействительный, кнопка **Next** будет неактивна.



1.6. В диалоговом окне **Connection settings** введите данные, необходимые для соединения с базой данных (они были созданы в п.3.3), а затем нажмите **Next**.



**UI Port** – порт доступа к приложению AtomicKeeper (по умолчанию 443)

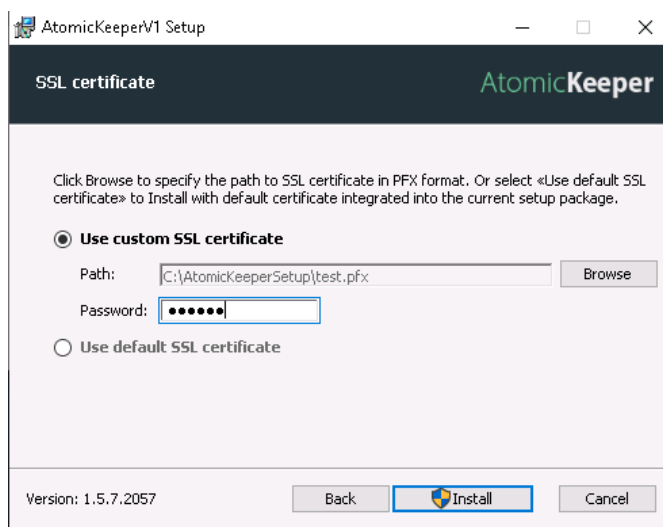
**Server** – имя сервера, на котором установлена база данных ((local), если база данных находится на том же компьютере).

**Database** – имя базы данных

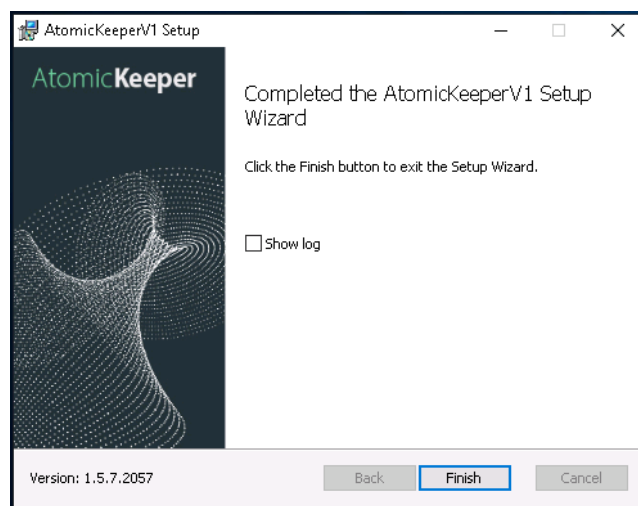
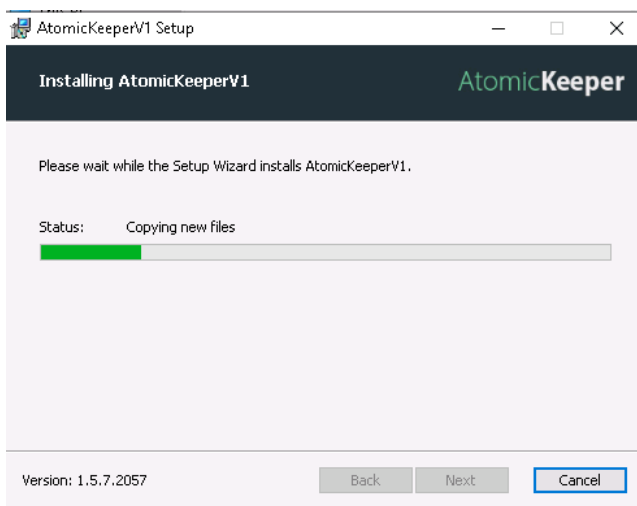
**User** – имя пользователя для соединения с базой данных

**Password** – пароль пользователя для соединения с базой данных

1.7. В диалоговом окне **SSL certificate** активировать одну из следующих опций: **Use custom SSL certificate** либо **Use default certificate**. При использовании опции **Use custom SSL certificate** придется указать путь к вашему сертификату в формате **.pfx** (созданному в п.3.5.), а также пароль, которым защищен сертификат. Затем нажмите **Install**.



1.8. Дождитесь окончания процесса инсталляции.



1.9. Нажмите кнопку **Finish**.

2. Автоматизированная инсталляция.

Под автоматизированной инсталляцией подразумевается инсталляция приложения из командной строки.

Для проведения автоматизированной инсталляции необходимо:

2.1. Запустить командную строку от имени Администратора.

2.2. Выполнить команду:

***Msiexec /I PATH\_TO\_MSI /QN /L\*V PATH\_TO\_LOG\_FILE Arg1=Value1 Arg2=Value2 ... ArgN=ValueN***

Где используются следующие параметры:

***PATH\_TO\_MSI*** – путь к msi-файлу для AtomicKeeper

***PATH\_TO\_LOG*** – путь к папке, где будет сохранен log-файл.

Список аргументов:

1. **CONFIG\_ZIPPATH** (значение по умолчанию: empty) – путь к конфигурационному файлу

2. **LICENSE\_PATH** (значение по умолчанию: empty) - путь к лицензионному файлу

3. **USE\_DEFAULT\_CERT** (значение по умолчанию: false) – устанавливается в **True** для инсталляции со значением по умолчанию SSL certificate.

4. **USER\_CERTPATH** (значение по умолчанию: empty) – путь к SSL certificate в формате pfx.

5. **USER\_CERTPASSWORD** (значение по умолчанию: empty) – пароль для SSL certificate

6. **UI\_PORT** (значение по умолчанию: 80) – порт для доступа к WEB-приложению.

7. **SQL\_SERVER** (значение по умолчанию: (local)) – имя SQL-сервера.

8. **SQL\_DBNAME** (значение по умолчанию: AtomicKeeperV1) – имя базы данных на SQL-сервере.

9. **SQL\_USER** (значение по умолчанию: AtomicKeeperV1User) – имя пользователя для приложения AtomicKeeperV1 (необходимо для подключения к базе данных).

10. **SQL\_USER\_PASSWORD** (значение по умолчанию: G#сV-k3X@rj0gPb) – пароль пользователя, используемый приложением AtomicKeeperV1 для доступа к базе данных.

## 5. ОБНОВЛЕНИЕ ПО «АТОМИС КЕЕРЕР»

Шаг 1. Распаковать архив поставки («AtomicKeeper\_X.X.X.XXXX.zip») в любую папку. Пример распакованного архива выглядит примерно так:




 Configurations	11.03.2023 18:28	Папка с файлами	
 License	11.03.2023 18:28	Папка с файлами	
 AtomicKeeperV1_1.5.7.4033.msi	09.03.2023 18:00	Пакет установщика ...	25 077 КБ

Рисунок 1. Пример файлов поставки для обновления ПО «Atomic Keeper»

Шаг 2. Запустить файл установки с расширением \*.msi (пример: AtomicKeeperV1\_1.5.7.4033.msi) двойным щелчком.

Шаг 3. В диалоговом окне нажмите **Next**.

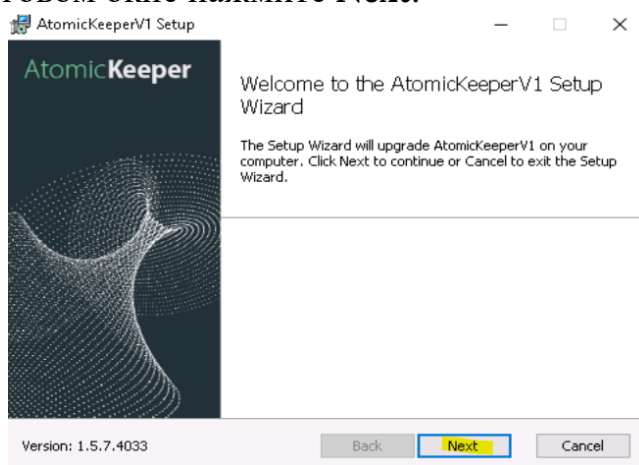


Рисунок 2 Пример диалогового окна начала обновления ПО «Atomic Keeper» (шаг 3)

Шаг 4. В появившемся диалоговом окне **Configuration file** нажать **Browse** и указать путь к необходимому файлу с наименованием АЭС, на которой устанавливается ПО (Например, Akkuyu.zip), затем нажать **Next**. Если конфигурационный файл недействительный, кнопка **Next** будет неактивна.

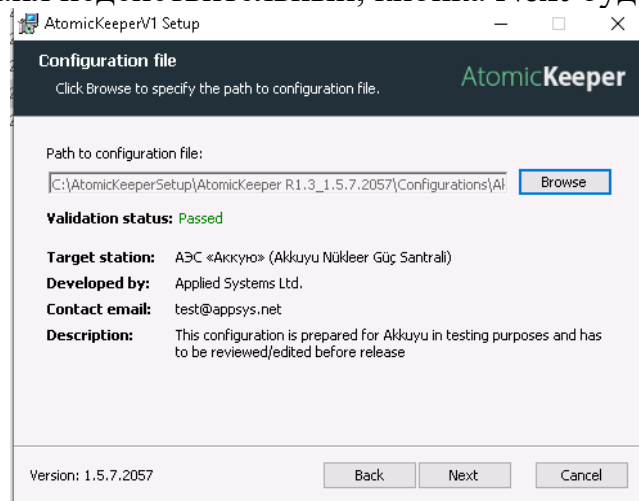


Рисунок 3. Пример диалогового окна после выбора файла конфигурации

Шаг 5. В диалоговом окне **License file** нажать **Browse** и указать путь к лицензионному файлу (например Akkuyu.lic) затем нажать **Next**. Если лицензионный файл недействительный, кнопка **Next** будет неактивна.

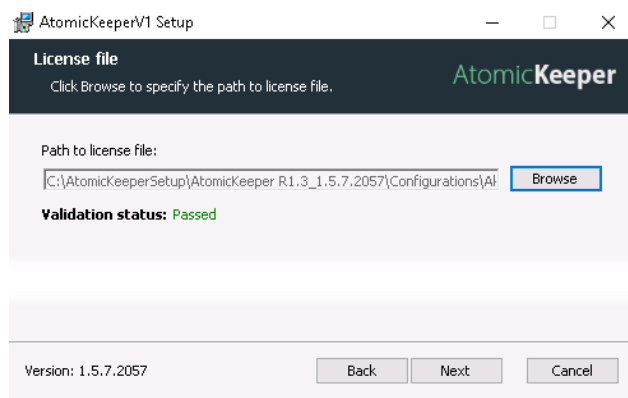


Рисунок 4. Пример диалогового окна после выбора файла лицензии  
Шаг 6. В диалоговом окне **Ready to upgrade Atomic KeeperV1** нажмите **Upgrade**.

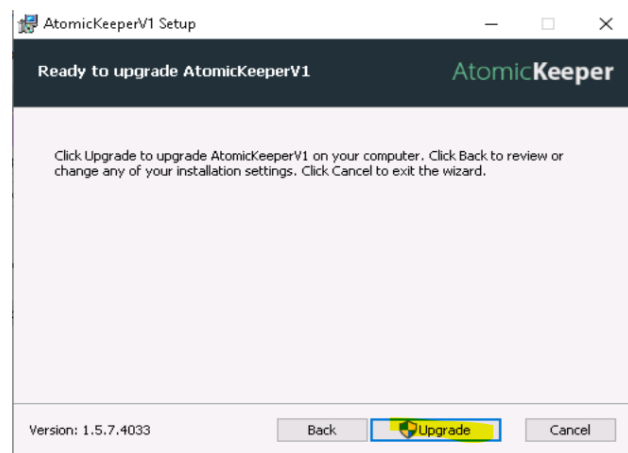


Рисунок 5. Пример диалогового окна подтверждения обновления ПО «Atomic Keeper» (шаг 6)

Шаг 7. Дождитесь окончания процесса обновления и в диалоговом окне **Final** по желанию выбрав параметры **Show log** (Показать журнал установки) установив соответствующий флажок и нажмите кнопку **Finish**:

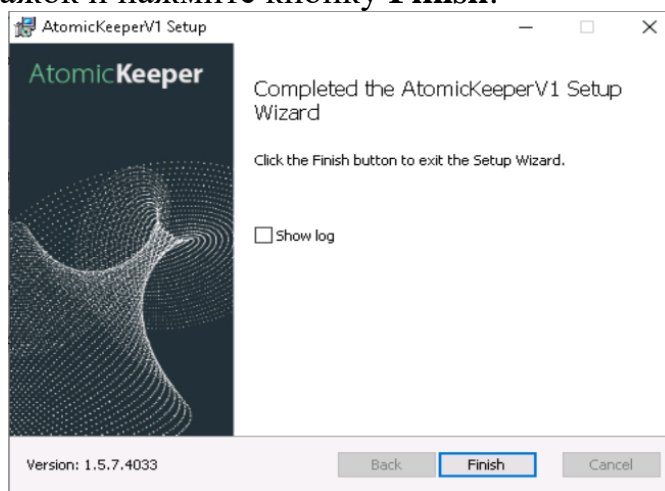


Рисунок 6. Пример диалогового окна подтверждения успешного обновления ПО «Atomic Keeper» (шаг 7)



Шаг 8. При наличии архива с наименованием «Migration Scripts» распаковать в любую папку.

Migration Scripts 16.06.2023 10:00 Папка с файлами

Рисунок 7. Пример распакованного «Migration Scripts»

Шаг 9. Запустить файл с наименованием «Pending migration...» и применить скрипт в среде SQL с помощью нажатия кнопки «Execute».

2023_04_27_Remove_TidResource_cascad...	6/15/2023 11:17 PM	Microsoft SQL Ser...	1 KB
2023_05_11_Update_sp_operations_resour...	6/15/2023 11:17 PM	Microsoft SQL Ser...	8 KB
2023_05_16_Add_missing_audit_descripti...	6/15/2023 11:17 PM	Microsoft SQL Ser...	16 KB
2023_05_16_Update_sp_cartogram_cells_c...	6/15/2023 11:17 PM	Microsoft SQL Ser...	2 KB
2023_05_22_Update_sp_operations_resour...	6/15/2023 11:17 PM	Microsoft SQL Ser...	17 KB
2023_05_23_Add_login_audit_description...	6/15/2023 11:17 PM	Microsoft SQL Ser...	1 KB
2023_05_24_Add_missing_audit_descripti...	6/15/2023 11:17 PM	Microsoft SQL Ser...	2 KB
2023_05_26_Update_CancelRevertSumma...	6/15/2023 11:17 PM	Microsoft SQL Ser...	1 KB
2023_05_30_Synchronize_audit_descriptio...	6/15/2023 11:17 PM	Microsoft SQL Ser...	174 KB
2023_06_08_Update_sp_cartogram_get_gr...	6/15/2023 11:17 PM	Microsoft SQL Ser...	4 KB
2023_06_08_Update_sp_cartogram_get_gr...	6/15/2023 11:17 PM	Microsoft SQL Ser...	4 KB
2023_06_09_Add_Mbald_BatchRename.sql	6/15/2023 11:17 PM	Microsoft SQL Ser...	1 KB
Pending_migration_on_v1.5.7.2541.sql	6/15/2023 11:17 PM	Microsoft SQL Ser...	163 KB

Рисунок 8. Пример содержания папки «Migration Scripts»

При отображении каких-либо ошибок в процессе обновления необходимо связаться с разработчиком или поставщиком программного обеспечения.

## 6. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ АДМИНИСТРАТОРА

### 6.1. Вход на страницу администрирования системы.

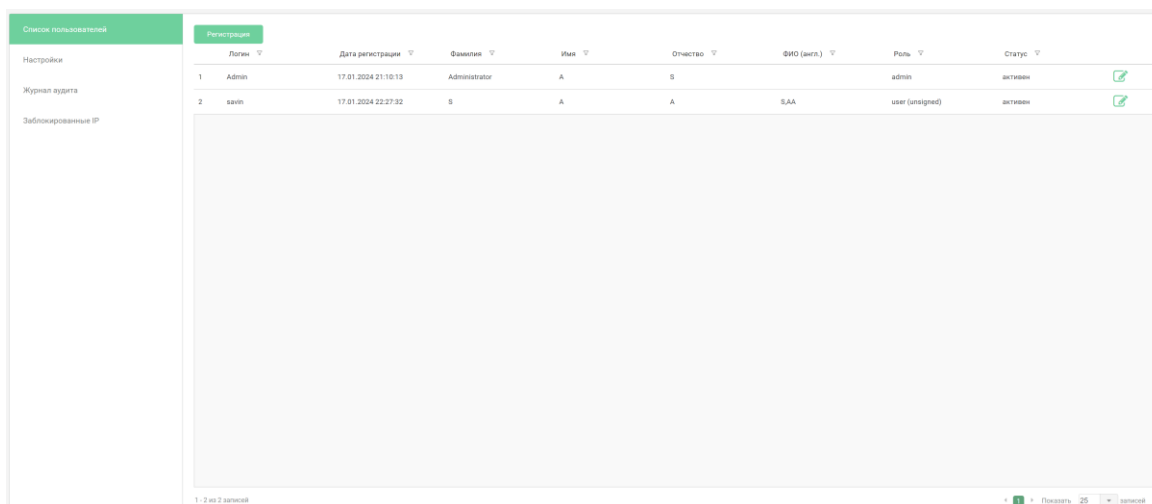
Для входа на страницу администрирования АСУиК ЯМ необходимо:

1. В адресную строку браузера введите адрес приложения и нажмите на клавишу **Enter**. Произойдет переход на авторизационную страницу системы.
2. В поле **Логин** введите логин для входа в систему с правами администрирования.
3. В поле **Пароль** введите пароль.
4. Нажать на кнопку **Войти**. Произойдет переход на **Страницу** администрирования системы.

### 6.2. Создание учетной записи пользователя

1. Войти в АСУиК ЯМ с правами администрирования.
2. Нажать кнопку «Регистрация»
3. Зарегистрируйте нового пользователя с ролью «user»:
  - a) введите персональные данные в форму
  - b) в полях **Логин** и **Пароль** укажите параметры аутентификации для регистрируемого пользователя.
  - c) в поле **IP адреса** внесите персональный IP адрес компьютера с которого будет входить пользователь.
4. Нажмите кнопку «Регистрация»

В результате выполнения указанных действий произойдет добавление пользователя в систему с ролью «user (unsigned)». Первоначальный пароль передается администратором системы зарегистрированному пользователю для первого входа. После первого входа в систему пользователю будет необходимо ввести новый персональный пароль и роль измениться на «user».




The screenshot shows a web interface for user management. On the left is a sidebar with navigation links: 'Список пользователей', 'Настройки', 'Журнал аудита', and 'Заблокированные IP'. The main area is titled 'Регистрация' and contains a table with the following columns: 'Логин', 'Дата регистрации', 'Фамилия', 'Имя', 'Отчество', 'ФИО (рег.)', 'Роль', and 'Статус'. Two users are listed in the table.

Логин	Дата регистрации	Фамилия	Имя	Отчество	ФИО (рег.)	Роль	Статус
Admin	17.01.2024 21:10:13	Administratov	A.	S.		admin	активен
user	17.01.2024 22:27:32	S.	A.	A.	S.A.A	user (unsigned)	активен

Рисунок 6.1. Интерфейс с реестром зарегистрированных пользователей


### 6.3. Деактивация учетной записи

Во избежание несанкционированного доступа учётная запись может быть деактивирована. Администратор имеет возможность деактивировать учетную запись вручную (принудительно) следующими шагами:

1. Войти в АСУиК ЯМ с правами администрирования.
2. Нажать на кнопку редактировать  у пользователя, который должен быть деактивирован.
3. Снять галочку «Активен» и нажать кнопку Редактировать.


### 6.4. Изменение данных в учетной записи пользователя.

Для изменения учетной записи пользователя выполните следующие действия:

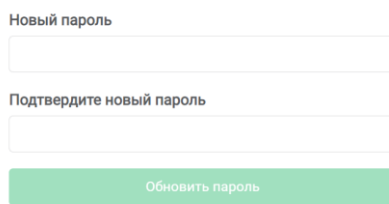
1. Войти в АСУиК ЯМ с правами администрирования.
2. Выбрать запись, которую необходимо изменить и нажмите на кнопку редактировать , расположенную в последнем столбце. Откроется форма редактирования записи о пользователе.
3. Внести необходимые изменения.
4. Нажмите на кнопку Редактировать.

В результате выполнения указанных действий произойдет редактирование записи пользователя.

### 6.5. Сброс пароля записи пользователя.

1. Войти в АСУиК ЯМ с правами администрирования.
2. Выбрать запись, в которой необходимо изменить пароль и нажать на кнопку редактировать . Откроется форма редактирования записи о пользователе.
3. Нажать по ссылке Сбросить пароль. Откроется форма ввода нового пароля.
4. Введите новый пароль для первоначального ввода пользователя.
5. Нажмите по кнопке Обновить пароль

В результате выполнения указанных действий произойдет сброс администратором пароля пользователя, после чего пользователь (при первоначальном входе в систему после сброса пароля) обязан ввести новый пароль, затем на открывшейся странице ввести личный персональный пароль.



Новый пароль

Подтвердите новый пароль

Обновить пароль

Рисунок 6.2. Интерфейс экрана сброса пароля

## 6.6. Просмотр журнала действий пользователей (логирование).

1. Войти в АСУиК ЯМ с правами администрирования.
2. На странице администрирования открыть главное навигационное меню и выбрать **Журнал аудита**.
3. Откроется страница со списком всех действий в системе с указанием данных о времени произведенных изменений и пользователе, вносившем изменения.

№ события	Дата/время	Приоритет	Компьютер	Раздел системы	Тип события	Описание	IP-адрес	URL	Пользователь	ФИО
1	25	17.01.2024 22:27... Info	MCASDEV04	Аудит	Просмотр данных	Журнал аудита	192.168.210.2...	https://mcasdev...	Admin	A Administrator
2	24	17.01.2024 22:27... Info	MCASDEV04	Пользователи	Просмотр данных	Заблокированные IP-адреса	192.168.210.2...	https://mcasdev...	Admin	A Administrator
3	23	17.01.2024 22:27... Info	MCASDEV04	Пользователи	Получение данных	Загрузка списка пользовате...	192.168.210.2...	https://mcasdev...	Admin	A Administrator
4	22	17.01.2024 22:27... Info	MCASDEV04	Пользователи	Просмотр данных	Список пользователей систе...	192.168.210.2...	https://mcasdev...	Admin	A Administrator
5	21	17.01.2024 22:27... Info	MCASDEV04	Пользователи	Сохранение данных	Регистрация нового пользо...	192.168.210.2...	https://mcasdev...	Admin	A Administrator
6	20	17.01.2024 22:27... Info	MCASDEV04	Пользователи	Ввод данных	Регистрация нового пользо...	192.168.210.2...	https://mcasdev...	Admin	A Administrator
7	19	17.01.2024 22:27... Info	MCASDEV04	Пользователи	Получение данных	Загрузка списка пользовате...	192.168.210.2...	https://mcasdev...	Admin	A Administrator
8	18	17.01.2024 22:27... Info	MCASDEV04	Пользователи	Просмотр данных	Список пользователей систе...	192.168.210.2...	https://mcasdev...	Admin	A Administrator
9	17	17.01.2024 22:27... Info	MCASDEV04	Экран входа	Вход в систему	Вход в систему	192.168.210.2...	https://mcasdev...		
10	16	17.01.2024 22:26... Info	MCASDEV04	Экран входа	Просмотр данных	Отображение авторизацион...	192.168.210.2...	https://mcasdev...		
11	15	17.01.2024 22:26... Info	MCASDEV04	Мониторинг	Просмотр данных	Мониторинг	192.168.210.2...	https://mcasdev...		
12	14	17.01.2024 22:26... Info	MCASDEV04	Экран входа	Просмотр данных	Отображение авторизацион...	:1	https://localhost...		
13	13	17.01.2024 22:26... Info	MCASDEV04	Выход из системы	Выход из системы	Выход из системы	:1	https://localhost...	Admin	A Administrator
14	12	17.01.2024 22:26... Info	MCASDEV04	Пользователи	Получение данных	Загрузка списка пользовате...	:1	https://localhost...	Admin	A Administrator
15	11	17.01.2024 22:26... Info	MCASDEV04	Пользователи	Просмотр данных	Список пользователей систе...	:1	https://localhost...	Admin	A Administrator
16	10	17.01.2024 22:26... Info	MCASDEV04	Пользователи	Сохранение данных	Редактирование пользовате...	:1	https://localhost...	Admin	A Administrator
17	9	17.01.2024 22:26... Info	MCASDEV04	Пользователи	Ввод данных	Редактирование пользовате...	:1	https://localhost...	Admin	A Administrator
18	8	17.01.2024 22:26... Info	MCASDEV04	Пользователи	Получение данных	Загрузка списка пользовате...	:1	https://localhost...	Admin	A Administrator
19	7	17.01.2024 22:26... Info	MCASDEV04	Пользователи	Просмотр данных	Список пользователей систе...	:1	https://localhost...	Admin	A Administrator
20	6	17.01.2024 22:26... Info	MCASDEV04	Экран входа	Вход в систему	Вход в систему	:1	https://localhost...		
21	5	17.01.2024 22:25... Info	MCASDEV04	Экран входа	Просмотр данных	Отображение авторизацион...	:1	https://localhost...		
22	4	17.01.2024 22:25... Info	MCASDEV04	Мониторинг	Просмотр данных	Мониторинг	:1	https://localhost...		

Рисунок 6.3. Пример страницы журнала аудита

## 6.7. Экспорт журнала аудита

1. Войти в АСУиК ЯМ с правами администрирования.
2. На странице администрирования открыть главное навигационное меню и выбрать **Журнал аудита**.
3. Нажать на кнопку **Экспорт** выбрать необходимый формат **xlsx** либо **xml**.


## 6.8. Настройки аутентификации.

1. Войти в АСУиК ЯМ с правами администрирования.
2. В главном навигационном меню выбрать **Настройки**.
3. Задать необходимые параметры для аутентификации.
4. Нажать **Сохранить**.

## 6.9. Снятие блокировки учётной записи.

Во избежание несанкционированного доступа учётная запись может быть автоматически заблокирована при заданных в Настройках параметрах аутентификации. Для снятия блокировки учетной записи пользователя необходимо:

1. Войти в АСУиК ЯМ с правами администрирования.
2. В главном навигационном меню выбрать **Заблокированные IP**.

3. Удалить из списка нужный IP Адрес и в главном меню перейти в **Список пользователей**.
4. Нажать кнопку редактировать  в заблокированной учетной записи.
5. Поставить «галочку» **Активный**.
6. Нажать **Сохранить**.

## 7. ДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Система должна обеспечивать корректную обработку аварийных ситуаций, вызванных неверными действиями администратора, неверным форматом или недопустимыми значениями входных данных. В указанных случаях администратору должны выдаваться соответствующие аварийные сообщения, после чего возвращаться в рабочее состояние, предшествовавшее неверной (недопустимой) команде или некорректному вводу данных. Аварийные ситуации могут возникать как из-за ошибок в программных продуктах, так и из-за неправильной настройки.

Основными признаками аварийной ситуации являются:

1. Отсутствие на экране необходимой страницы.
2. Окна с сообщениями о нештатной ситуации.
3. Окна с сообщениями на английском.
4. Ошибки, связанные с программным обеспечением.

7.1. Действия в случае несоблюдения условий выполнения технологического процесса, в том числе при длительных отказах технических средств

После получения сообщения об ошибке необходимо выполнить рекомендации, указанные в сообщении, если таковы имеются, в противном случае перезагрузить страницу, проверить подключение к сети. В случае повторного возникновения сообщения об ошибке необходимо обратиться к разработчику АСУиК ЯМ. При обращении к разработчику необходимо указать порядок действий, приведший к возникновению ошибки, в том числе, предоставить вводимую в систему информацию, если ошибка произошла при ее вводе, данные журнала действий пользователя.

7.2. Действия по восстановлению программ и/или данных при отказе магнитных носителей информации или обнаружении ошибок в данных

При отказе магнитных носителей или обнаружения ошибок в данных администратор системы должен восстановить файлы и данные, необходимые для корректной работы системы из последней резервной копии. Если администратор не может устранить ошибки в данных, следует обратиться к разработчику АСУиК ЯМ. При этом необходимо указать перечень данных, содержащих ошибки и правильные значения искаженных атрибутов

7.3. Действия в случаях обнаружении несанкционированного вмешательства в данные

В случае обнаружения несанкционированного вмешательства в данные АСУиК ЯМ администратор системы должен восстановить файлы и данные, необходимые для корректной работы системы из последней резервной копии. Также

следует обратиться к разработчику АСУиК ЯМ и описать признаки и предполагаемый характер вмешательства, а также, указать перечень данных, подвергшихся вмешательству.

#### 7.4. Действия в других аварийных ситуациях

В случае возникновения других аварийных ситуаций при работе с АСУиК ЯМ и невозможности устранить их с помощью средств администрирования, системы управления базой данных, операционной системы следует обратиться к разработчику системы. При этом необходимо описать признаки аварийной ситуации и действия, которые были выполнены пользователем непосредственно перед возникновением аварийной ситуации. Ниже описаны основные возможные аварийные ситуации и способы их решения.

<b>Аварийная ситуация</b>	<b>Возможные потери информации</b>	<b>Способ ликвидации последствий</b>	<b>Исполнитель</b>
Отключение питания аппаратных средств	Несохраненные пользователем данные	Повторный ввод и сохранение информации	Пользователь
Выход из строя аппаратных средств (за исключением жесткого диска)	Несохраненные пользователем данные	Повторный ввод и сохранение информации	Пользователь
Сбой операционной системы сервера	Вся информация, поступившая в Систему с момента окончания последнего резервного копирования данных.	Восстановление данных их резервных копий	Администратор
Выход из строя жесткого диска	Вся информация, поступившая в Систему с момента окончания последнего резервного копирования данных.	Восстановление данных их резервных копий	Администратор
Сбой при передаче данных	Передаваемая информация	Повторная отправка данных на сервер	Пользователь

Аварийная ситуация	Возможные потери информации	Способ ликвидации последствий	Исполнитель
Отсутствие на экране необходимой страницы	Несохраненные пользователем данные	Перезагрузка страницы кнопкой «Обновить» интернет-браузера; возврат на предыдущую страницу и повторный клик по ссылке на необходимую страницу	Пользователь
Окна с сообщениями нештатной ситуации	Несохраненные пользователем данные	Выполнить рекомендации, указанные в сообщении, если таковые имеются. При необходимости обратиться к администратору.	Пользователь
Окна с сообщениями на английском языке	Несохраненные пользователем данные	Обратиться к администратору	Пользователь
Ошибки, связанные с программным обеспечением	Информация, поступившая в систему с момента окончания последнего резервного копирования данных	Перезапуск соответствующего программного обеспечения, перезагрузка сервера, восстановление данных из резервных копий	Администратор
Долгая загрузка страниц ПО АСУиК ЯМ «Atomic Кеерг»	Отсутствуют	Совместно с сотрудниками информационной безопасности организации произвести настройку антивируса «Kaspersky Security для Windows Server»	Администратор