

УТВЕРЖДЕНО

НПОК.00000.УСПРО.00.32.1-20210830-1-ЛУ

Программа для ЭВМ

Программный комплекс «Управление соглашениями.ПРО»

(ПК «Управление соглашениями.ПРО»)

Руководство системного программиста

НПОК.00000.УСПРО.00.32.1-20210830-1

Листов 20

Аннотация

Данный документ представляет собой руководство системного программиста программы для ЭВМ «Программный комплекс «Управление соглашениями.ПРО» (далее – ПК «Управление соглашениями.ПРО»).

ПК «Управление соглашениями.ПРО» предназначен для автоматизации процессов заключения соглашений в электронном виде и ведения реестра соглашений с применением Web-технологий.

Руководство системного программиста включает в себя:

- требования к программным и аппаратным средствам;
- инструкции по развертыванию;
- описание критериев штатного функционирования;
- описание возможных ошибок и способов их устранения.

ООО «НПО «Криста» оставляет за собой право вносить изменения в программное обеспечение без внесения изменений в документацию. Изменения программного обеспечения при выпуске новых версий отражаются в сопроводительной документации к выпускаемой версии.

ООО «НПО «Криста» оставляет за собой право вносить изменения и поправки в документацию без прямого или косвенного обязательства уведомлять кого-либо о таких поправках или изменениях.

Содержание

Перечень рисунков.....	4
Перечень таблиц.....	5
Перечень сокращений.....	6
1 Общие сведения о программе	7
1.1 Требования к техническому обеспечению сервера системы	7
1.2 Требования к рабочему месту пользователя	8
1.3 Требования к обслуживающему персоналу	8
1.4 Режимы функционирования.....	9
2 Структура программы.....	10
2.1 Функциональные подсистемы программы	10
2.2 Рабочие места и интерфейсы программы	10
3 Настройка программы	11
3.1 Установка Oracle JDK.....	11
3.2 Установка и настройка СУБД Postgres Pro.....	13
3.3 Запуск и останов приложения.....	15
3.4 Критерии штатного функционирования	16
4 Проверка программы	17
5 Дополнительные возможности	18
6 Сообщения системному программисту	20

Перечень рисунков

Рисунок 1 - Выбор версии Java	12
Рисунок 2 - Результат выполнения команды.....	12
Рисунок 3 - Итог наполнения файла.....	13

Перечень таблиц

Таблица 1 - Перечень сокращений	6
Таблица 2 - Сообщения системному программисту	20

Перечень сокращений

В настоящем документе применены сокращения с соответствующими определениями, представленные в таблице Таблица 1.

Таблица 1 - Перечень сокращений

Термин	Определение
JDK	Java Development Kit (комплект разработчика приложений на языке Java)
БД	База данных
ОС	Операционная система
ПК	Программный комплекс
ПО	Программное обеспечение
СУБД	Система управления базой данных
ПК «Управление соглашения.ПРО»	Программный комплекс «Управление соглашениями.ПРО»

1 Общие сведения о программе

Данное руководство предназначено для системного программиста ПК «Управление соглашения.ПРО», в нем описан перечень необходимых для функционирования системы процедур. По умолчанию в данном руководстве считается, что в качестве СУБД используется СУБД Postgres Pro, сервер СУБД запускается под управлением следующих операционных систем:

- операционная система общего назначения «Astra Linux Common Edition»;
- «Альт Сервер»;
- «РЭД ОС».

Учетная запись в операционной системе должна иметь привилегии администратора.

В рамках системного программирования ПК «Управление соглашениями.ПРО», системному программисту необходимо знать порядок выполнения следующих действий: запуск сервера БД, остановка сервера БД, проверка состояния сервера БД, резервное копирование БД, восстановление БД.

Ввиду того, что все манипуляции с БД должны производиться от имени пользователя с правами администратора операционной системы, используется команда `sudo`.

1.1 Требования к техническому обеспечению сервера системы

1.1.1 Требования к аппаратной части:

- серверный процессор – не менее 4 физических ядер;
- оперативная память – не менее 24 Гб;
- подсистема хранения данных для системы, СУБД, файлов СУБД – не менее 100 Гб в год, рекомендуется RAID 10;
- подсистема резервного хранения данных – от 1 Тб (общая с сервером приложений);
- резервирование питания.

1.1.2 Требования к каналам связи:

- гарантированная пропускная способность не менее 1 Гбит/с до Сервера приложений.

1.1.3 Требования к программному обеспечению:

- операционная система: операционная система общего назначения «Astra Linux Common Edition» / «Альт Сервер» / «РЭД ОС»;
- СУБД: СУБД Postgres Pro.

1.2 Требования к рабочему месту пользователя

1.2.1 Требования к аппаратной части:

- процессор не ниже Intel Pentium IV 2GHz;
- оперативная память не менее 4Gb;
- жесткий диск не менее 20 Гб;

1.2.2 Требования к каналам связи между клиентским устройством и сервером:

- время прохождения пакета (ping) от клиента до сервера не больше 100 мс;
- скорость передачи данных: от 256 Кбит/с при однопользовательской работе, от 1024 Кбит/с для 2-4 пользователей.

1.2.3 Требования к программному обеспечению:

- операционная система: операционная система общего назначения «Astra Linux Common Edition» / «Альт Сервер» / «РЭД ОС»;
- интернет-браузер для доступа к данным по протоколу HTTP;
- при использовании ЭП – криптографическое ПО.

1.3 Требования к обслуживающему персоналу

1.3.1 В части администрирования операционной системы:

- управление файловой системой: создание, изменение объектов;
- управление правами на объекты файловой системы;
- создание учетных записей пользователей;
- распаковка файловых архивов.

1.3.2 В части администрирования СУБД Postgres Pro:

- создание схем;
- выполнение резервного копирования схем СУБД;
- выполнение восстановления резервных копий схем СУБД;
- создание ролей входа;
- назначение прав на схемы СУБД для ролей входа.

1.4 Режимы функционирования

1.4.1 Система функционирует непрерывно, за исключением периодов проведения профилактических и других работ, предусмотренных регламентом, а также устранения возникших нештатных ситуаций.

1.4.2 Система функционирует в следующих режимах:

- штатный режим;
- режим технического обслуживания;
- режим восстановления: после сбоя;
- режим восстановления: после критического отказа или аварии.

1.4.3 Основным режимом функционирования системы является штатный режим. Штатный режим предусматривает непрерывную круглосуточную работу и доступность сервисов ПК «Управление соглашениями.ПРО» в режиме 24x7x365 (с учетом перерывов на техническое обслуживание).

1.4.4 Система функционирует в режиме технического обслуживания при проведении запланированных работ по обслуживанию программных и аппаратных средств, что сопровождается частичной или полной недоступностью функциональности.

1.4.5 Режимом восстановления считается проведение работ по обеспечению полной работоспособности системы после сбоя, критического отказа или аварии.

2 Структура программы

2.1 Функциональные подсистемы программы

ПК «Управление соглашениями.ПРО» включает следующие функциональные подсистемы:

- подсистема справочников и классификаторов, задействованных в процессе заключения соглашений;
- подсистема заключения соглашений в электронном виде;
- подсистема ведения реестра соглашений;
- подсистема контроля данных;
- подсистема управления бизнес-процессами;
- подсистема администрирования.

2.2 Рабочие места и интерфейсы программы

Функциональные возможности ПК «Управление соглашениями.ПРО» реализованы интерфейсами, сгруппированными на следующих рабочих местах:

- а) «Администратор справочников»;
- б) «Учет соглашений»:
 - 1) «Реестр соглашений»
 - 2) «Соглашения»;
 - 3) «Государственные (муниципальные) задания»;
 - 4) «Задачи обработки»;
 - 5) «Администрирование»;
 - 6) «Шаблоны соглашений».

3 Настройка программы

3.1 Установка Oracle JDK

3.1.1 Скачать архив `jdk-8u121-linux-x64.tar.gz` с JDK.

3.1.2 По умолчанию архив загрузится в каталог Загрузки, по пути `/home/имя_пользователя/Загрузки` где, `имя_пользователя` – имя пользователя, под которым осуществлен вход в систему.

3.1.3 Загруженный архив необходимо распаковать в системную папку по пути `/usr/lib/jvm`, для этого необходимо находясь в каталоге Загрузки выполнить команду:

```
sudo tar -zxf jdk-8u121-linux-x64.tar.gz -C /usr/lib/jvm
```

3.1.4 Добавить пути к файлам Java в систему (утилитой `update-alternatives`). Для этого выполнить команды:

```
sudo update-alternatives --install /usr/bin/java java
/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121/bin/java 1
```

```
sudo update-alternatives --install /usr/bin/javac javac
/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121/bin/javac 1
```

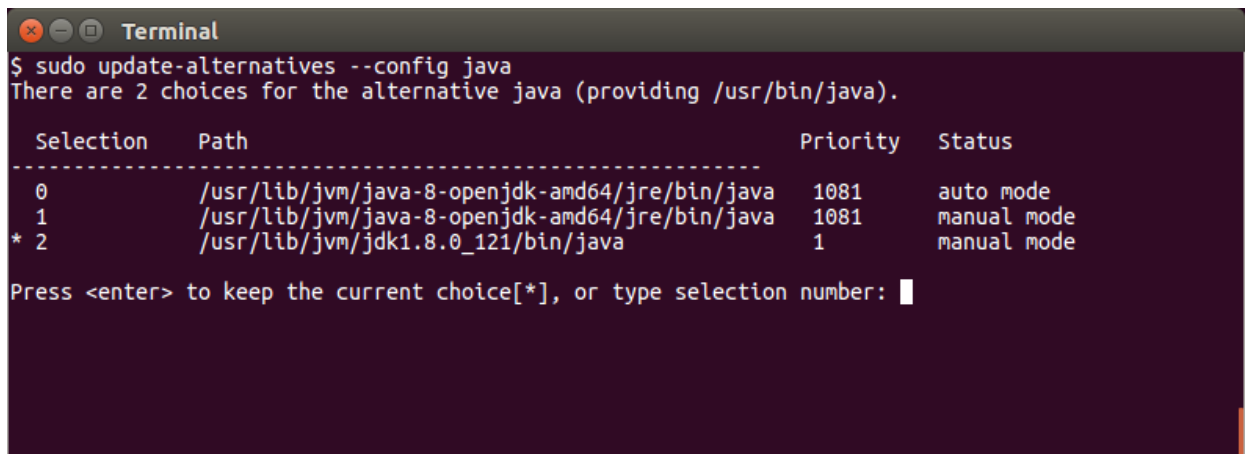
```
sudo update-alternatives --install /usr/bin/javaws javaws
/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121/bin/javaws 1
```

3.1.5 Необходимо сконфигурировать альтернативы на новую версию Java, для этого выполнить команды:

```
sudo update-alternatives --config java
```

```
sudo update-alternatives --config javac
```

3.1.6 При выполнении каждой из команд система предложит выбрать вариант версии Java согласно рисунку Рисунок 1, которая будет использоваться. Необходимо выбрать версию `1.8.XXXX`, где `XXXX` будет дополнительный индекс установленной Java.



```

Terminal
$ sudo update-alternatives --config java
There are 2 choices for the alternative java (providing /usr/bin/java).

  Selection    Path                                          Priority  Status
-----
  0            /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java  1081     auto mode
  1            /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java  1081     manual mode
  * 2          /usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121/bin/java           1        manual mode

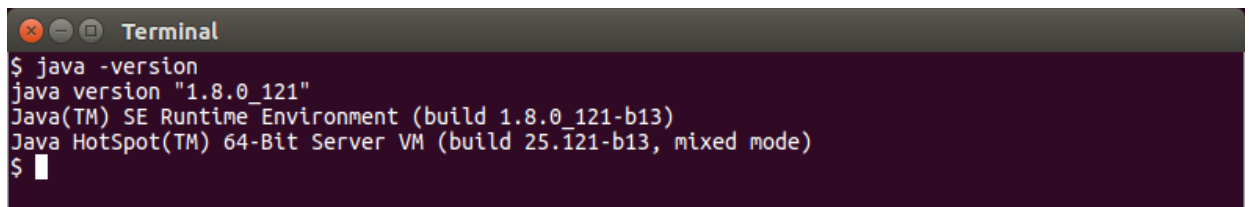
Press <enter> to keep the current choice[*], or type selection number: █

```

Рисунок 1 - Выбор версии Java

3.1.7 Проверить результат проделанных настроек, для этого выполнить команду `java -version`.

3.1.8 Результат выполнения команды. Если версия 1.8. XXXX, значит все настройки выполнены правильно, как показано на рисунке Рисунок 2.



```

Terminal
$ java -version
java version "1.8.0_121"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_121-b13)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.121-b13, mixed mode)
$ █

```

Рисунок 2 - Результат выполнения команды

3.1.9 Установить плагин для браузера Mozilla Firefox из Oracle Java, для этого выполнить команду:

```

sudo update-alternatives --install
/usr/lib/mozilla/plugins/libjavaplugin.so mozilla-javaplugin.so
/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121/jre/lib/amd64/libnpjp2.so 1

```

3.1.10 Настроить переменные среды. Для этого необходимо отредактировать файл `/etc/environment/`. Для этого последовательно выполнить команды:

```

cd /
sudo nano /etc/environment

```

3.1.11 В этом файле отредактировать строку `PATH`, добавить в нее пути к исполняемым файлам:

```

/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121/bin
/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121/jre/bin

```

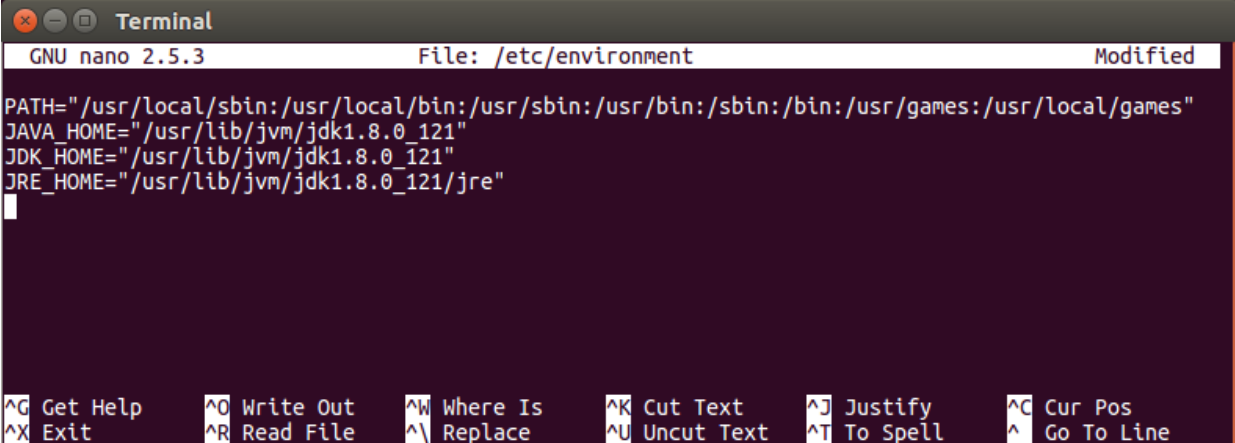
Добавить переменные среды:

```
JAVA_HOME="/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121"
```

```
JDK_HOME="/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121"
```

```
JRE_HOME="/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121/jre"
```

3.1.12 Сохранить изменения и выйти из редактора файла «Ctrl+O» и «Ctrl+X» соответственно. Итог наполнения файла представлен на рисунке Рисунок 3.



```

Terminal
GNU nano 2.5.3 File: /etc/environment Modified
PATH="/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games"
JAVA_HOME="/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121"
JDK_HOME="/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121"
JRE_HOME="/usr/lib/jvm/jdk1.8.0_121/jre"

```

Рисунок 3 - Итог наполнения файла

3.1.13 На этом настройка Java Oracle завершена.

3.2 Установка и настройка СУБД Postgres Pro

3.2.1 Установить СУБД Postgres Pro можно из репозитория Postgres Pro.

Для этого необходимо в терминале выполнить команды:

```
sudo -i
```

```
echo "deb http://repo.postgrespro.ru/pgpro-11/astra-one1/2.12
one1 main" > /etc/apt/sources.list.d/postgrespro.list
```

```
wget -O- http://repo.postgrespro.ru/pgpro-11/keys/GPG-KEY-
POSTGRESPRO | apt-key add -
```

```
apt-get update
```

```
apt-get install postgrespro-std-11
```

3.2.2 Включить автозапуск и стартовать СУБД командами:

```
pg-setup service enable
```

```
pg-setup service start
```

3.2.3 Создать роль «sysdba», выполнив команды(измените `_PASSWORD_` на ваш пароль):

```
sudo -u postgres psql -c "create user sysdba with password
'_PASSWORD_' createdb"
```

```
sudo -u postgres psql -c "grant all privileges on tablespace
pg_default to sysdba"
```

3.2.4 Создать базу данных, выполнив команду:

```
sudo -u postgres psql -c "create database rebudget owner
$dbuser"
```

3.2.5 Установочный код системы поставляется в виде двух архивов (`jboss-soa-8.2.1.krista6.zip`, `rebudget-X.Y.Z-archive.zip`), содержащих все необходимые компоненты для развертывания сервера среднего звена, совмещенного с сервером web-приложений.

3.2.6 Установка системы и дальнейшие действия по настройке выполняются от имени учетной записи, предназначенной для функционирования сервера среднего звена.

3.2.7 В корневой папке (рекомендуется `/var/lib/jboss/`) необходимо создать папку для ПК «Управление соглашениями.ПРО» (рекомендуется `rebudget`), далее полный путь к этой папке будем обозначать `${install.home}`.

3.2.8 Установочный код системы должен быть распакован из поставляемого архива в `${install.home}`.

3.2.9 Отредактировать файл «`install-core.properties`». Файл находится в распакованном каталоге по пути: `каталог_назначения/krista-updater/config/`, где «каталог_назначения» - каталог, в который распаковывался архив дистрибутива.

3.2.10 В файле необходимо проставить версию Postgres Pro, в параметре «`psql.version=`». Версию установленной Postgres Pro можно посмотреть, зайдя в каталог, где находится установленный дистрибутив. По умолчанию Postgres Pro устанавливается в каталог: `/var/lib/pgpro`.

3.2.11 Номер в названии каталога версии необходимо указать в параметре «`psql.version=`». В рассматриваемом примере параметр будет выглядеть следующим образом: `psql.version=11`.

В параметре «`psql.home`» убрать знак решетки «`#`» в начале строки.

3.2.12 Скопировать `jboss-soa-8.2.1.krista6.zip` в каталог `${install.home}/temp`.

3.2.13 Выполнить развертывание дистрибутива командой `${install.home}/krupd.sh install`. В случае успешного завершения развертывания будет выдано сообщение «`BUILD SUCCESSFUL`» с указанием общего времени развертывания. Для сервера среднего звена требуемых характеристик время развертывания составляет 7-10 минут.

3.2.14 При наличии критических ошибок: таймауте, завершении процесса развертывания с сообщением «`BUILD FAILED`», процесс развертывания необходимо прекратить и обратиться к поставщику программного обеспечения.

3.2.15 После установки необходимо выполнить проверку системы в соответствии с разделом 4 Проверка программы0.

3.3 Запуск и останов приложения

3.3.1 Запуск и останов системы осуществляются от имени роли, созданной для олицетворения сервера среднего звена.

3.3.2 Для запуска системы необходимо выполнить команду `${install.home}/krupd.sh jboss.start`. Для сервера среднего звена требуемых характеристик время запуска приложения может составлять 7-10 минут в зависимости от объема хранимых данных.

В результате успешного запуска приложения выполнение команды будет завершено выдачей сообщения «`BUILD SUCCESS`».

В результате неуспешного запуска приложения выполнение команды будет завершено выдачей сообщения «`BUILD FAILED`».

В результате таймаута запуска приложения выполнение команды будет завершено без выдачи сообщения через 10 минут после подачи команды.

3.3.3 При неуспешном запуске или таймауте запуска ошибки, связанные с неуспехом запуска, могут быть получены в лог-файле по пути `${install.home}/jboss-bas-8.2.1.krsta6/standalone/log/`.

3.3.4 Для останова системы необходимо выполнить команду `${install.home}/krupd jboss.stop`. Команда останова не имеет таймаута. Если останов приложения не выполнен в течение 10 минут, средствами операционной системы необходимо завершить процесс java и проверить лог-файл системы по пути

`${install.home}/jboss-bas-8.2.1.krsta6/standalone/log/`

на предмет наличия-отсутствия ошибок.

3.4 Критерии штатного функционирования

3.4.1 Пользовательский web-интерфейс ПК «Управление соглашениями.ПРО» доступен при подключении по адресу `http://localhost:8080/application/` с web-сервера или при удаленном подключении по имени сервера.

3.4.2 В лог-файлах

`${install.home}/jboss-bas-8.2.1.krsta6/standalone/log/`

отсутствуют записи ошибок уровня [fatal], [error], [severe].

4 Проверка программы

Проверка осуществляется для остановленного сервера среднего звена системы.

Система считается работоспособной, при условии:

- успешного запуска системы в соответствии с 3.3 Запуск и останов приложения;
- соответствия критериям штатного функционирования системы после успешного запуска в соответствии с 3.4 Критерии штатного функционирования.

5 Дополнительные возможности системы

В подгруппе «Администрирование» приведены дополнительные разделы функциональных возможностей программы:

– «Служебные справочники». Группа системных справочников, используемых для настройки работы системы;

– «Импорт из произвольных источников». Группа интерфейсов, предназначенных для загрузки в систему информации из файлов произвольного формата, а также правила их обработки;

– «Оповещения». Группа интерфейсов, используемых для вывода рассылки уведомлений пользователям системы;

– «Выполнение по расписанию». Группа интерфейсов, используемых для осуществления запуска различного рода задач в указанное время;

– «Мониторинг». Группа интерфейсов, отражающих системную информацию о действиях пользователей;

– «Анализ данных». Группа интерфейсов, используемых для описания существующих пользовательских интерфейсов и регистрируемых в системе операций;

– (99.96) «Хранилище настроек». Интерфейс, являющийся справочником, указывающий место хранения;

– «Редактор настроек». Интерфейс, предназначенный для задания общих системных настроек с возможностью выбора хранилища;

– (99.80) «Логи импорта». Интерфейс, позволяющий с помощью файлов различных форматов загружать в систему сделанные изменения;

– (99.79) «Новости». Интерфейс для регистрации новостей, отображаемых на стартовой странице системы;

– (99.84) «Сообщения». Интерфейс для создания уведомлений-сообщений пользователям системы;

– (99.76) «Журнал действий пользователя». Интерфейс, предназначенный для регистрации обращений к аудиту действий пользователя.

6 Сообщения системному программисту

В ходе выполнения настройки, проверки или в процессе работы с ПК «Управление соглашениями.ПРО» системному программисту могут выдаваться сообщения. В таблице Таблица 2 описано содержание таких сообщений, а также действия, которые необходимо предпринять по данным сообщениям.

Таблица 2 - Сообщения системному программисту

Текст сообщения	Описание сообщения	Возможные действия
Неверное имя пользователя или пароль	Сообщение появляется в случае некорректного ввода имени учетной записи пользователя или пароля.	Указать корректное имя учетной записи пользователя, пароль и повторить попытку входа в ПК «Управление соглашениями.ПРО».
Должно быть указано имя пользователя	Сообщение появляется после нажатия ссылки «Восстановить локальный пароль» или «Сменить локальный пароль» при незаполненном поле «Имя».	Указать корректное имя учетной записи пользователя и повторить попытку входа в ПК «Управление соглашениями.ПРО».
Учетная запись пользователя <Логин> не существует. Возможно, она была удалена.	Сообщение появляется после нажатия ссылки «Сменить пароль» при некорректном указании логина пользователя в поле ввода логина.	Указать корректное имя учетной записи пользователя, старый пароль пользователя, новый пароль, повтор нового пароля и повторить попытку смены пароля.
Для пользователя ivanov_test указан неверный старый пароль	Сообщение появляется после нажатия ссылки «Сменить пароль» при некорректном указании старого пароля пользователя в поле ввода старого пароля.	Указать корректный старый пароль пользователя, указать новый пароль, повтор нового пароля и повторить попытку смены пароля
Повторный пароль отличается от первого	Сообщение появляется после нажатия ссылки «Сменить пароль» в случае отличия значения в поле ввода нового пароля от значения в поле ввода повторного пароля	Указать корректное имя учетной записи пользователя, старый пароль пользователя, новый пароль, повтор нового пароля, соответствующий значению нового пароля, и повторить попытку смены пароля