

НАО «КАРАГАНДИНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АБЫЛКАСА САГИНОВА»

Кафедра Кибербезопасности и искусственного интеллекта

Лабораторная работа № 1

по дисциплине «Безопасность Баз данных»

Тема: «УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ В СУБД SQL SERVER»

Специальность: 6B06301 – «Системы информационной безопасности»

Принял: ст.преп.

Жакина М.М.

Выполнил:

СИБ 23-7 Болтай А.М.

Караганда 2026

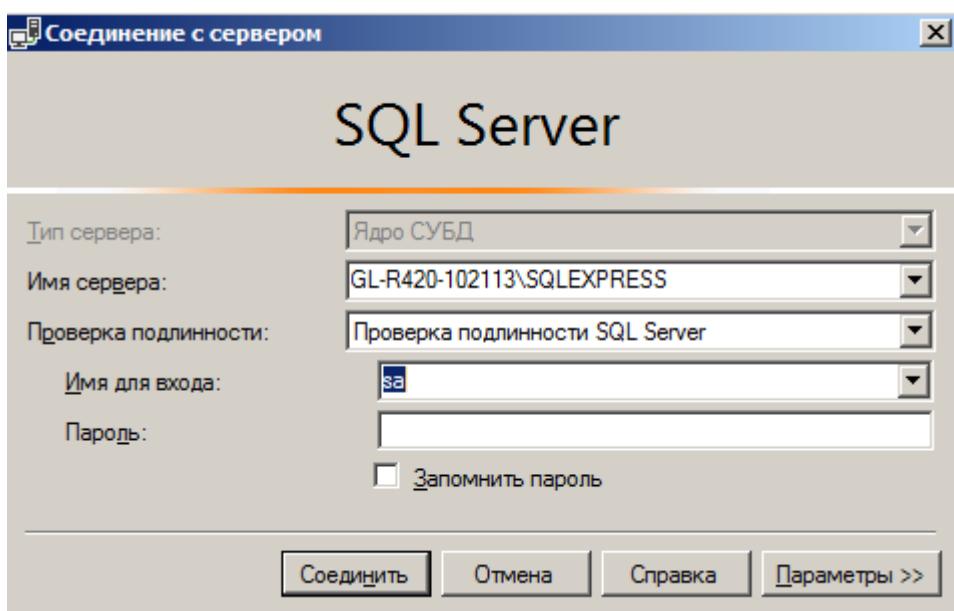
Лабораторная работа №1

УПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ В СУБД SQL SERVER

1 Цель практической работы

Изучение общих правил разграничения и предоставление прав доступа пользователям баз данных, архитектуры и компонент системы безопасности SQL Server и режимов аутентификации пользователей, а также приобретение навыков администрирования системы безопасности: создания и управления учетными записями, управления пользователями, ролями и группами.

Задание 1. Подключитесь к серверу с помощью утилиты *Management Studio*.



Задание 2. Определите список ролей сервера

ServerRole	Description
1 sysadmin	System Administrators
2 securityadmin	Security Administrators
3 serveradmin	Server Administrators
4 setupadmin	Setup Administrators
5 processadmin	Process Administrators
6 diskadmin	Disk Administrators
7 dbcreator	Database Creators
8 bulkadmin	Bulk Insert Administrators

Задание 3. Создайте и настройте новую учетную запись *TempUser* для входа в SQL Server

```
login.sql - GL-R420-...420-102113\User (56)  show.sql - GL-R420-...20-102113\User (55)  SQLQuery10.sql - GL...20-102113\User (53)  solo.sql - GL-R420-1...20-102113\Us
|sp_addlogin fa
|EXEC sp_helplogs;
|exec sp_addsrvrolemember 'fa', 'securityadmin'
```

100 %

Результаты Сообщения

	LoginName	SID	DefDBName	DefLangName	AUser	ARemote
8	Andy	0x0176E33413E65547B4E97E9F190902FA	master	русский	yes	no
9	BUILTIN\Пользователи	0x0102000000000005200000021020000	master	русский	NO	no
10	fa	0xBC4E1FC52675B6426CAF0AE48A2C179	master	русский	NO	no
11	fa"	0x1C58EDB43BDD5942BAAC461B4938DAB	master	русский	NO	no
12	glr420-102113\User	0x01050000000000051500000A83BF07E6B2FA543CAAEC08...	master	русский	yes	no
13	NT AUTHORITY\система	0x010100000000000512000000	master	русский	NO	no
14	NT SERVICE\MSSQL\$SQLEXPRESS	0x010600000000000550000000703344E71D40B7FFB8844562...	master	русский	NO	no
15	sa	0x01	master	русский	yes	no
16	TempUser1	0x91F5A8606F6C094E8176ECF3661F4C8C	master	русский	yes	no

Задание 4. Определите список ролей базы данных AdventureWorks2008 и членов роли db_owner.

```
show2.sql - GL-R420-...20-102113\User (57)  login.sql - GL-R420-...420-102113\User (56)
|sp_helprole
|exec sp_helprolemember 'db_owner'
```

100 %

Результаты Сообщения

	RoleName	RoleId	IsAppRole
1	public	0	0
2	db_owner	16384	0
3	db_accessadmin	16385	0
4	db_securityadmin	16386	0
5	db_ddbadmin	16387	0
6	db_backupoperator	16389	0
7	db_datareader	16390	0
8	db_datawriter	16391	0
9	db_denydatareader	16392	0
10	db_denydatawriter	16393	0

	DbRole	MemberName	MemberSID
1	db_owner	dbo	0x01

Задание 5. Создайте нового пользователя базы данных для логина TempUser.

The screenshot shows the SQL Server Management Studio interface. In the top bar, there are tabs for 'insert.sql - GL-R420...420-102113\User (58)', 'quest6.sql - GL-R420...20-102113\User (54)', 'show2.sql - GL-R420...20-102113\User (57)', 'login.sql - GL-R420...420-102113\User (56)', and 'show.sql - GL-R420...20-102113\User (57)'. The main area displays T-SQL code for creating a user:

```
sp_adduser 'fa', 'MyFirstUser'
exec sp_addrolemember 'db_datareader', 'MyFirstUser'
exec sp_helpuser
```

Below the code, a results grid titled 'Результаты' (Results) shows the current state of the user table:

UserName	RoleName	LoginName	DefDBName	DefSchemaName	UserID	SID
##MS_AgentSigningCertificate##	public	##MS_AgentSigningCertificate##	master	NULL	6	0x010600000000009010000060C988A3444FC2F52F6043...
##MS_PolicyEventProcessingLogin##	public	##MS_PolicyEventProcessingLogin##	master	dbo	5	0xA6983CDF023464B9E86E4EEAB92C5DA
dbo	db_owner	sa	master	dbo	1	0x01
ga	db_datareader	Andy	master	dbo	8	0x0176E33413E65547B4E97E9F190902FA
guest	public	NULL	NULL	guest	2	0x00
INFORMATION_SCHEMA	public	NULL	NULL	NULL	3	NULL
MyFirstUser	db_datareader	fa	master	MyFirstUser	7	0xBC4E1FC52675B64286CAF0AE48A2C179
sys	public	NULL	NULL	NULL	4	NULL

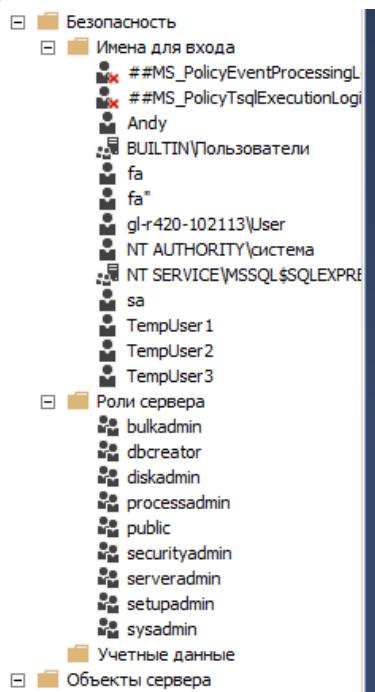
Задание 6. Настройте права доступа пользователю Andy: предоставьте явным образом право только для выборки из таблицы Product и обновления только полей Name и ListPrice этой таблицы.

The screenshot shows the SQL Server Management Studio interface. In the top bar, there are tabs for 'SQLQuery6.sql - GL-...20-102113\User (59)' and 'insert.sql - GL-R420...420-102113\User'. The main area displays T-SQL code for creating a login and granting specific permissions:

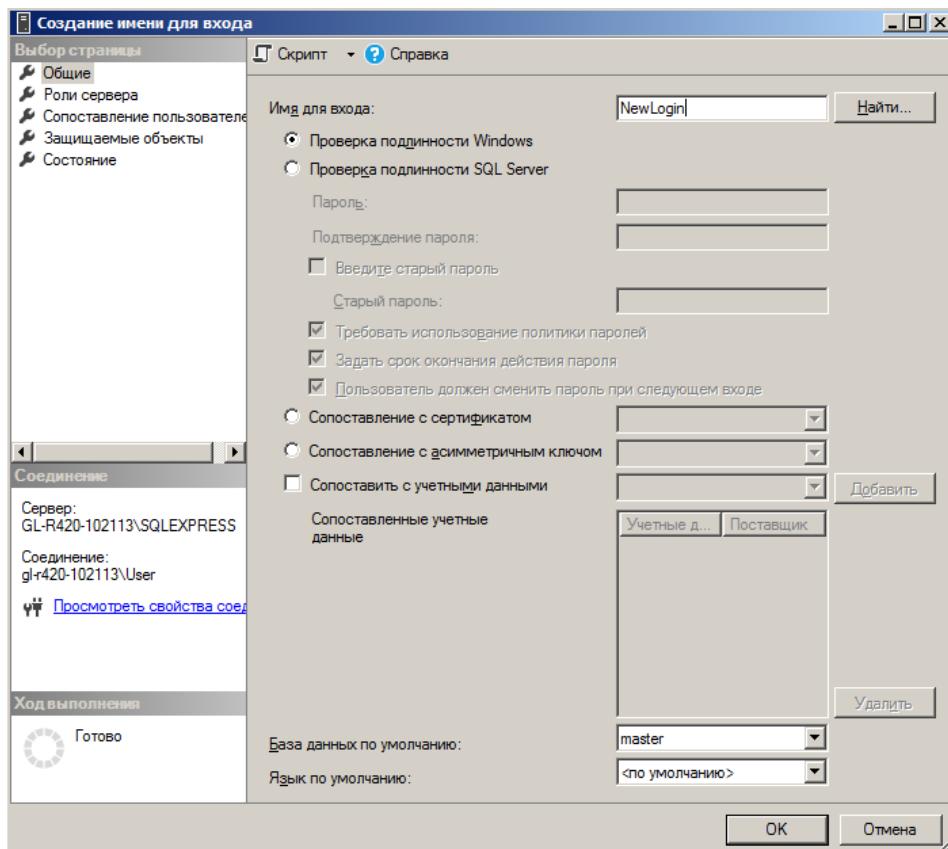
```
CREATE LOGIN Andy WITH PASSWORD = '';
CREATE USER ga FOR LOGIN Andy;
exec sp_addrolemember 'db_datareader', 'ga';
GRANT select, update ON dbo.WorkOrder TO MyFirstUser;
GRANT select ON dbo.Product (Name, ListPrice) TO ga;
exec sp_helpuser;
```

Задание 7. Изучите выполнение вышеупомянутых функций при помощи графического интерфейса утилиты Management Studio.

1)



2)



Задание 8. Отмените присвоение роли учетной записи и удалите учетную запись TempUser.

```
SQLQuery8.sql - GL-...20-102113\User (61)  ➔ X SQLQuery6.sql - GL-...20-102113\User (59))
exec sp_droprolemember 'db_datareader', 'MyFirstUser'
exec sp_dropuser 'MyFirstUser'
exec sp_dropsrvrolemember 'sa', 'securityadmin'
exec sp_droplogin 'sa'
```

Самостоятельная работа

База данных

```
CREATE TABLE Example(
    CustomerID INT IDENTITY PRIMARY KEY,
    FirstName VARCHAR(50) NOT NULL,
    LastName VARCHAR(50) NOT NULL,
);
```

Основной код

```
USE db;
GO
CREATE ROLE Role_ReadOnly;
GRANT SELECT
ON dbo.Example TO Role_ReadOnly;

CREATE ROLE Role_Editor;
GRANT INSERT, UPDATE, DELETE
ON dbo.Example
TO Role_Editor;

CREATE ROLE Role_Limited;
GRANT SELECT (FirstName)
ON dbo.Example
TO Role_Limited;

exec sp_addlogin 'TempUser1', ''
exec sp_adduser 'TempUser1', 'User1'
exec sp_addrolemember Role_ReadOnly, 'User1'

exec sp_addlogin 'TempUser2', ''
exec sp_adduser 'TempUser2', 'User2'
exec sp_addrolemember Role_Editor, 'User2'

exec sp_addlogin 'TempUser3', ''
exec sp_adduser 'TempUser3', 'User3'
exec sp_addrolemember Role_Limited, 'User3'

exec sp_helpuser
EXEC sp_helprolemember 'Role_ReadOnly';
EXEC sp_helprolemember 'Role_Editor';
EXEC sp_helprolemember 'Role_Limited';
```

Результаты					
Сообщения					
INFORMATION_SCHEMA	public	NULL	NULL	3	NULL
sys	public	NULL	NULL	4	NULL
User1	Role_ReadOnly	TempUser1	master	User1	8 0x91F5A8606FC094E8176ECF3661F4C8C
User2	Role_Editor	TempUser2	master	User2	9 0x1B85D9740B552C4EB8C1AA5DB22193B7
User3	Role_Limited	TempUser3	master	User3	10 0x690BF80AB96F042BA0280A048805202

DbRole	MemberName	MemberSID
Role_ReadOnly	User1	0x91F5A8606FC094E8176ECF3661F4C8C

DbRole	MemberName	MemberSID
Role_Editor	User2	0x1B85D9740B552C4EB8C1AA5DB22193B7

DbRole	MemberName	MemberSID
Role_Limited	User3	0x690BF80AB96F042BA0280A048805202

TempUnit1

```
check.sql - GL-R420-....db (TempUser1 (52)) ↗ X
USE db;
GO

INSERT INTO Example (FirstName, LastName)
VALUES ('NameA', 'NameA2')
SELECT * FROM Example
```

100 %

Результаты | Сообщения |

	CustomerID	FirstName	LastName
1	1	NameA	NameA2
2	2	NameA	NameA2
3	3	NameA	NameA2

100 %

Результаты | Сообщения |

Сообщение 229, уровень 14, состояние 5, строка 4
Запрещено разрешение "INSERT" на объект "Example" базы данных "db", схемы "dbo".
(затронуто строк: 3)

TempUnit2

The screenshot shows a SQL Server Management Studio interface. A single query window is open, titled 'check.sql - GL-R420-....db (TempUser2 (52))'. The query itself is:

```
USE db;
GO

INSERT INTO Example (FirstName, LastName)
VALUES ('NameA', 'NameA2')
SELECT * FROM Example
```

Below the query window, the status bar indicates '100 %' and shows the tab 'Сообщения' (Messages). The message pane displays the following error:

(затронута одна строка)
Сообщение 229, уровень 14, состояние 5, строка 6
Запрещено разрешение "SELECT" на объект "Example" базы данных "db", схемы "dbo".

TempUnit3

The screenshot shows a SQL Server Management Studio interface with two tabs open: 'solo.sql - GL-R420-1...ster (TempUser3 (52))' and 'check.sql - GL-R420-....db (TempUser3 (57))'. The 'check.sql' tab is active and contains the same query as in TempUnit2:

```
USE db;
GO

INSERT INTO Example (FirstName, LastName)
VALUES ('NameA', 'NameA2')
SELECT * FROM Example
SELECT FirstName FROM Example
```

Below the tabs, the status bar indicates '100 %' and shows the tabs 'Результаты' (Results) and 'Сообщения' (Messages). The results pane displays a table with three rows:

	FirstName
1	NameA
2	NameA
3	NameA

