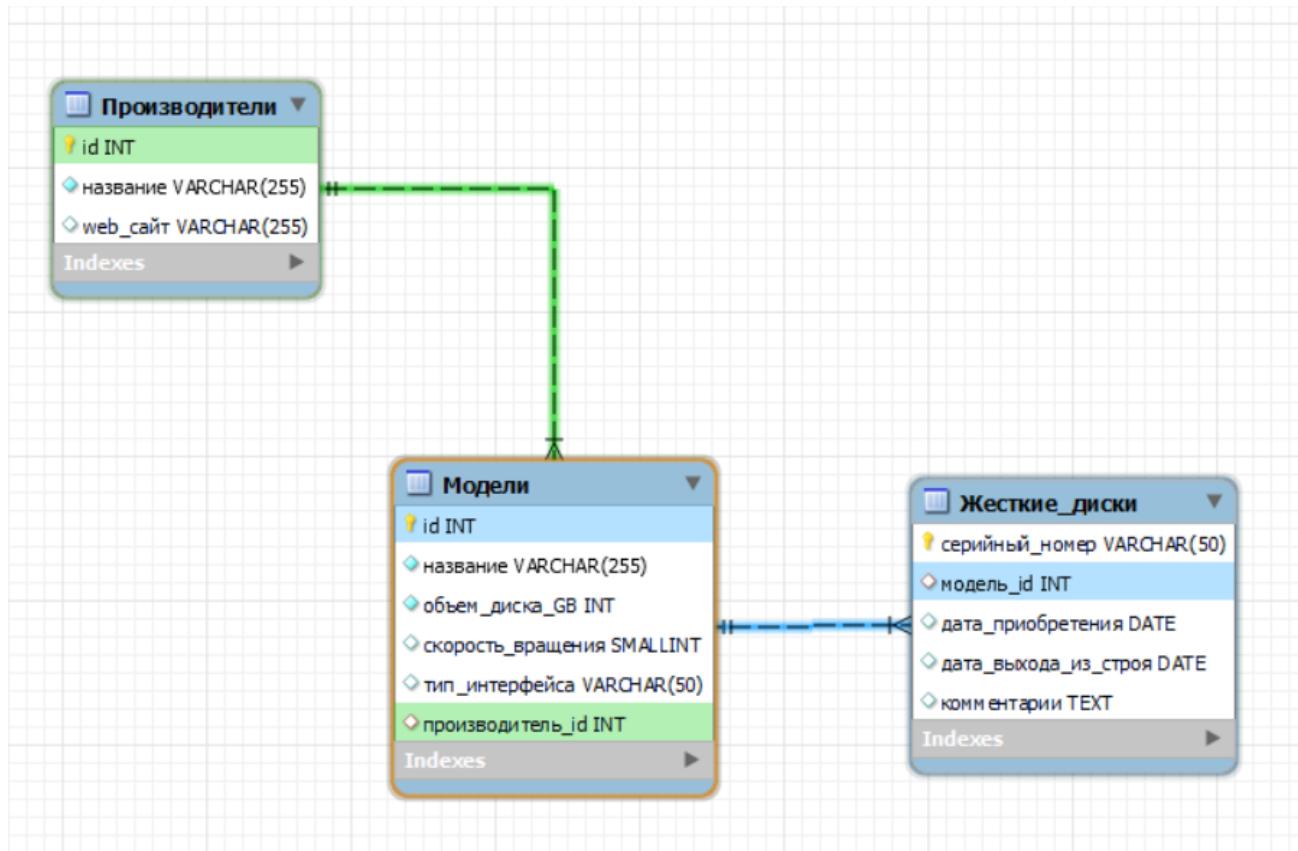


Лабораторная работа №6

1. Графическая схема (выгруженную из MySQL Workbench)



2. Ссылка на борд в gist с SQL-кодом, позволяющим создавать таблицы в базе данных.

<https://gist.github.com/fuquyoma/694d986b6af14141c0e1a178b5fac8a5>

3. Отдельно запросы по добавлению данных в таблицы.

SQL File 3* SQL File 4* Жесткие_диски

```
1 • INSERT INTO Производители (название, web_сайт)
2 VALUES
3 ('Seagate', 'https://www.seagate.com/'),
4 ('Western Digital', 'https://www.westerndigital.com/');
5
6 • INSERT INTO Модели (название, объем_диска_ГБ, скорость_вращения, тип_интерфейса, производитель_id)
7 VALUES
8 ('Barracuda', 2000, 7200, 'SATA', 1),
9 ('IronWolf', 4000, 5900, 'SATA', 1),
10 ('WD Blue', 1000, 5400, 'SATA', 2),
11 ('WD Red', 6000, 5400, 'SATA', 2);
12
13 • INSERT INTO Жесткие_диски (серийный_номер, модель_id, дата_приобретения, дата_выхода_из_строя, комментарии)
14 VALUES
15 ('SN123456', 1, '2023-01-15', NULL, 'Работает без проблем'),
16 ('SN789012', 3, '2022-08-20', '2024-02-10', 'Вышел из строя после падения');
17 |
```

SQL File 3* SQL File 4* Жесткие_диски

```
1 • SELECT * FROM SHEEEEMA.Жесткие_диски;
```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Content:

	серийный_номер	модель_id	дата_приобретения	дата_выхода_из_строя	комментарии
▶	SN123456	1	2023-01-15	NULL	Работает без проблем
	SN789012	3	2022-08-20	2024-02-10	Вышел из строя после падения
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

SQL File 3* SQL File 4* Жесткие_диски Модели Производители

| Limit to 1000 rows |

1 • SELECT * FROM SHEEEEMA.Производители;

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell

	id	название	web_сайт
▶	1	Seagate	https://www.seagate.com/
▶	2	Western Digital	https://www.westerndigital.com/
*	NULL	NULL	NULL

4. Продемонстрировать функцию по сохранению целостности БД (на примере добавления, изменения, удаления данных) т.е. показать, что при добавлении, возможно добавить новую строку в связанную сущность и т.д.

Добавление:

SQL File 3* SQL File 4* SQL File 5*

| Limit to 1000 rows |

```

1 -- Добавление нового производителя
2 • INSERT INTO Производители (название, web_сайт)
3   VALUES ('Toshiba', 'https://www.toshiba.com/');
4
5 -- Добавление новой модели
6 • INSERT INTO Модели (название, объем_диска_ГБ, скорость_вращения, тип_интерфейса, производитель_id)
7   VALUES ('Toshiba X300', 8000, 7200, 'SATA', 3);
8
9 -- Добавление нового жесткого диска
10 • INSERT INTO Жесткие_диски (серийный_номер, модель_id, дата_приобретения, комментарии)
11   VALUES ('SN987654', 4, '2024-03-20', 'Новый жесткий диск');
12

```

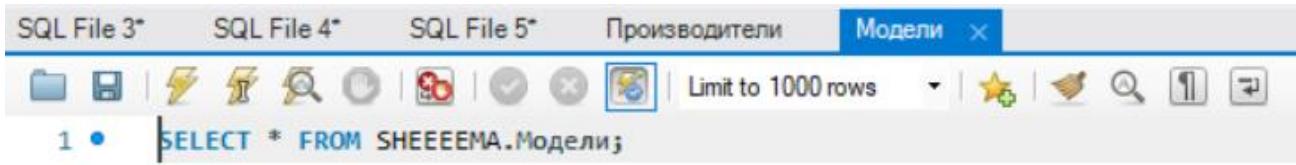
SQL File 3* SQL File 4* SQL File 5* Производители

| Limit to 1000 rows |

1 • SELECT * FROM SHEEEEMA.Производители;

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Exp

	id	название	web_сайт
▶	1	Seagate	https://www.seagate.com/
	2	Western Digital	https://www.westerndigital.com/
	3	Toshiba	https://www.toshiba.com/
*	NULL	NULL	NULL



Result Grid | Filter Rows: _____ | Edit: | Export/Import: | Wrap Col

	id	название	объем_диска _GB	скорость_враще ния	тип_интерфе йса	производител ь_id
▶	1	Barracuda	2000	7200	SATA	1
	2	IronWolf	4000	5900	SATA	1
	3	WD Blue	1000	5400	SATA	2
	4	WD Red	6000	5400	SATA	2
	5	Toshiba X300	8000	7200	SATA	3
*	HULL	HULL	NULL	NULL	NULL	NULL

SQL File 3* SQL File 4* SQL File 5* Производители Модели Жесткие_диски X

| | Limit to 1000 rows | |

1 • SELECT * FROM SHEEEEMA.Жесткие_диски;

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Content:

	серийный_номер	модель_id	дата_приобретения	дата_выхода_из_стороя	комментарии
▶	SN123456	1	2023-01-15	NULL	Работает без проблем
	SN789012	3	2022-08-20	2024-02-10	Вышел из строя после падения
	SN987654	4	2024-03-20	NULL	Новый жесткий диск
*	HULL	HULL	HULL	HULL	NULL

Изменение:

SQL File 3* SQL File 4* SQL File 5* SQL File 6* X

| | Limit to 1000 rows | |

1 -- Изменение данных о модели жесткого диска
2 • UPDATE Модели
3 SET скорость_вращения = 5400
4 WHERE название = 'Toshiba X300';
5 |

The screenshot shows the SSMS interface with the following details:

- Top ribbon tabs: SQL File 3*, SQL File 4*, SQL File 5*, SQL File 6*, and Модели.
- Toolbar icons: folder, file, lightning bolt, magnifying glass, clock, refresh, and other standard database management tools.
- Query pane: Shows a single numbered line starting with '1 •' followed by the SQL query: 'SELECT * FROM SHEEEEMA.Модели;'. The 'Модели' tab is selected in the ribbon.

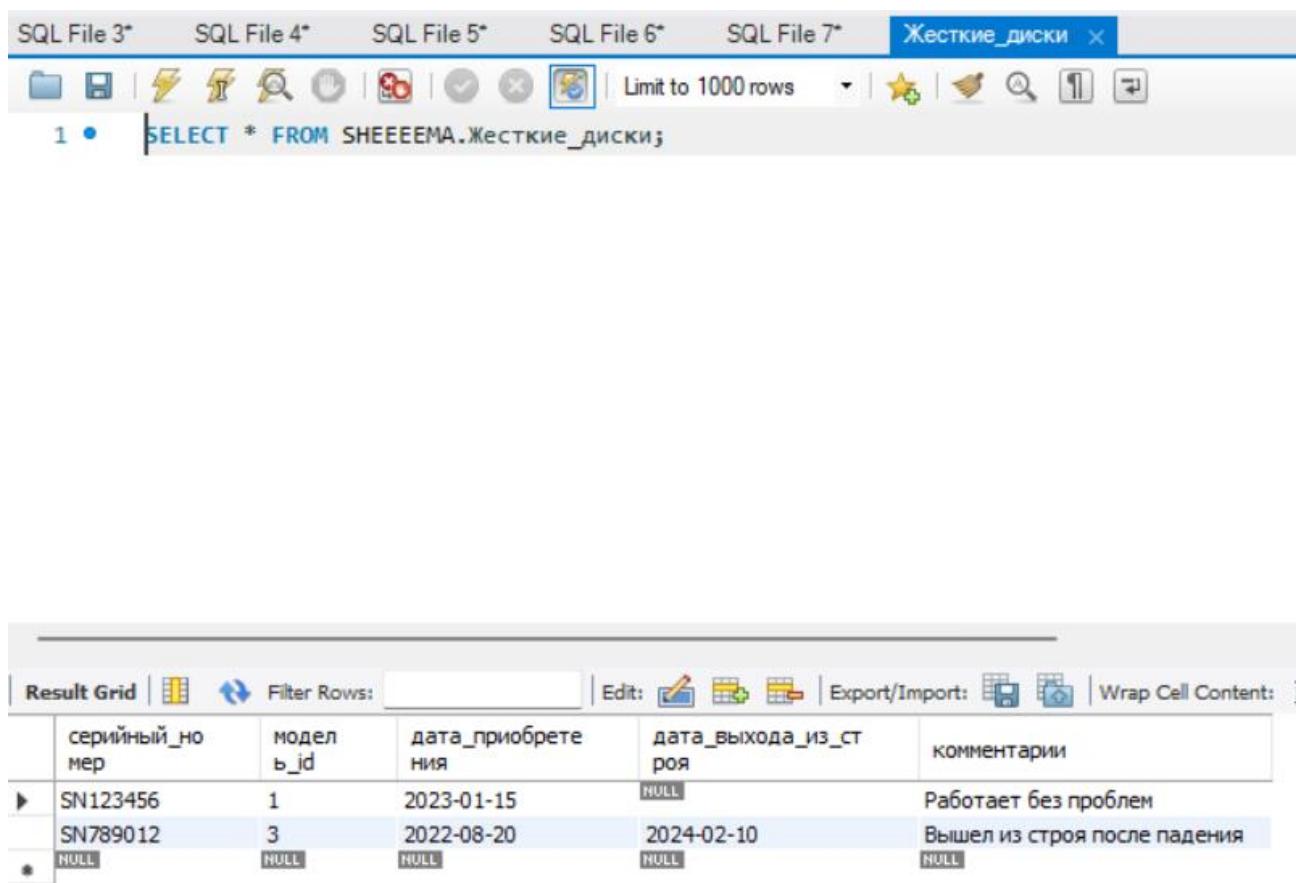
Result Grid						
	id	название	объем_диска _GB	скорость_вращения	тип_интерфе йса	производител ь_id
▶	1	Barracuda	2000	7200	SATA	1
*	2	IronWolf	4000	5900	SATA	1
*	3	WD Blue	1000	5400	SATA	2
*	4	WD Red	6000	5400	SATA	2
*	5	Toshiba X300	8000	5400	SATA	3
*	HULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Удаление:

SQL File 3* SQL File 4* SQL File 5* SQL File 6* **SQL File 7*** x

Limit to 1000 rows

```
1 -- Удаление жесткого диска
2 • DELETE FROM Жесткие_диски
3 WHERE серийный_номер = 'SN987654';
4
5 -- Удаление производителя (сначала нужно удалить все связанные модели, чтобы не нарушить ограничение внешнего ключа)
6 • DELETE FROM Модели
7 WHERE производитель_id = 3;
8
9 • DELETE FROM Производители
10 WHERE id = 3;
```



The screenshot shows the SQL Server Management Studio interface. At the top, there are tabs for 'SQL File 3*', 'SQL File 4*', 'SQL File 5*', 'SQL File 6*', 'SQL File 7*', 'Жесткие_диски' (Hard Drives), and 'Модели' (Models). Below the tabs is a toolbar with various icons for file operations, search, and database management. The main area displays a query window with the following content:

```
1 • SELECT * FROM SHEEEEMA.Модели;
```

Below the query window is a large, empty white space. At the bottom of the screen, there is a 'Result Grid' window showing the results of the executed query. The grid has the following structure:

	id	назва ние	объем_диска _GB	скорость_враще ния	тип_интерфе йса	производите ль_id
▶	1	Barracuda	2000	7200	SATA	1
	2	IronWolf	4000	5900	SATA	1
	3	WD Blue	1000	5400	SATA	2
	4	WD Red	6000	5400	SATA	2
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

The screenshot shows the SSMS interface. The top menu bar includes tabs for 'SQL File 3*', 'SQL File 4*', 'SQL File 5*', 'SQL File 6*', 'SQL File 7*', 'Жесткие_диски' (Hard Drives), 'Модели' (Models), and 'Производители' (Manufacturers). Below the menu is a toolbar with various icons for file operations, search, and navigation. A status bar at the bottom indicates 'Limit to 1000 rows'. The main area displays a T-SQL query: 'SELECT * FROM SHEEEEMA.Производители;'. The results are shown in a 'Result Grid' table:

	id	название	web_сайт
▶	1	Seagate	https://www.seagate.com/
	2	Western Digital	https://www.westerndigital.com/
*	NULL	NULL	NULL

Таким образом, функция по сохранению целостности базы данных гарантирует согласованность данных при добавлении, изменении и удалении записей. Например, при добавлении новых данных мы убеждаемся, что они соответствуют всем ограничениям и связям данных. При изменении данных мы обновляем их так, чтобы не нарушить зависимости. При удалении данных мы учитываем связи между таблицами, чтобы не нарушить целостность данных. Таким образом, база данных остается в согласованном состоянии.