Лабораторная работа №2

Формирование БД технологического назначения (металлорежущие станки) в СУБД Access

1 Цель работы

Разработка структуры БД из связных таблиц, ввод данных, конструирование формы, запрос на поиск.

2 Исходные данные

Исходные данные о металлорежущих станках берем из [2, т. 7-9, с.13-17]. Исходные данные представлены на рисунках 1-3.

7.	Токарно-револьверные	станки	H	полуавтоматы	
				Размеры	мм

	1 4 5 1 1 6	,				
Параметры	1E316	1Д316П; 1Д316	11325	IT325II	1Г340; NГ340П	1B340Φ30
Наибольший диаметр обрабатывае-	18	18	25	25	40	40
Наибольшая длина подачи прутка Наибольший диаметр изделия, уста- навливаемого над станиной	50	250	80 320	80 320	100 400	120 400
Наибольшие размеры обточки штуч- ных заготовок в патроне:						
диаметр	80	80	-	120	200	-
длина	50	50		50		
Расстояние от торца шпинделя до	350	75-250	70-400	70 - 500	120 - 630	220 - 530
передней грани револьверной головки Наибольшее рабочее перемещение по-	(наио.) 120	-	80	_	_	110
Частота вращения шпинделя об/мин	100-4000	100 - 4000	80-3150	80 - 3150	45 - 2000	45-2000
Продольная подача револьверного	0,04-0,4	0,04-0,4	-	0,04-0,5	0,035-1,6	(1 - 2500)
суппорта (шпиндельной бабки), мм/об (мм/мин)						
Круговая (поперечная) подача револь-	-	-	-	0,028 -	0,02-0,8	(1-2500)
та), мм/об (мм/мин)			1	0,010		1
Мощность электродвигателя главного привода, кВт	1,7 или 2,2	1,7 или 2,2	2,6 или 3	3,2 или 5,3	6,0 или 6,2	6,0 или 6,2
гаоаритные размеры:	3662	1770	3080	4015	5170	2840
дляна Ширина	751	800	1000	1000	1200	1770
высота	1610	1500	1555	1500	1400	1670
Масса с приставным оборудова-	1900	1028	1300	1690	3000	3600
нием, кг					2.500	2.500
	1	1	1		l I	•

Рисунок 1 – Токарно-револьверные станки и полуавтоматы [2]

8. Токарно-карусельные стан	KH	Разм	еры. мл	1			۰.	1
Параметры	1512	IA5I2MΦ3	1516	1516 01	1A516MΦ3	1525	IA525MΦ3	IA532ЛМФ3
Наибольшие параметры обрабатываемой заготовки:								.~
диаметр	1250	1450	1600	1600	1800	2500	2500	3150
высота	1000	1000	1000	1000	1600	1600	1600	2400
масса, кг	4000	6300	5000	6300	10 000	13000	20 000	25000
Наибольшее перемешение								
вертикального (револьвер-						1	1	
ного) суппорта:								
горизонтальное	775	1315	950	950	1315	1390	1585	1910
вертикальное	700	800	700	700	1250	1200	1100	1100
Диаметр планшайбы	1120	1120	1400	1400	1400	2250	2240	2800
Частота вращения планшай-	5-	1,0	4-200	4-200	0,9-	1,6-	Бессту	пенчатое
оы, оо/мин	250	335,0			280	80	регули	рование
Подача суппорта вертикаль-	5-	0,1-	5-	0,1-	0,1-	0,1	0,1-	0,1-
ная и горизонтальная,	1800	1000	1800	1000	1000	1280	1000	1000
мм/мин		(рессту-			(бессту-			11
Manual and a second and a second seco	20	пенчатая)	20	20	пенчатая)	6 40		
мощность электродвигателя	.50	35	- 30	30	/5	40	50°	100* 3
Габаритина розмории								
гаоаритные размеры:	2076	6060	2100	2170	6200	50/5		
длина	2675	2050	3190	3170	5200	5005	7330	8090
высота	4100	4700	4100	3023	3930	5280	64/5	6935
Macca Kr	16 500	26,000	19 200	21,000	27,000	4910	3300	5300 -
1710000, RI	10,500	20000	19200	21000	27000	33,200	47000	33000

Рисунок 2 – Токарно-карусельные станки [2]

Размеры, мм												
Параметры	16T02A	16 6 04A	16Б05П	16 5 16A	16 Б 16Т1	16Л20; 16Л20П	16К20; 16К20П					
Наибольший диаметр обра- батываемой заготовки: над станиной над суппортом Наибольший диаметр прут- ка, проходящего через от-	125 75 8	200 115 14	250 145 16	320 180 36	320 125 36	400 210 34	400 220 53					
Наибольшая длина обраба- тываемой заготовки	250	350	500	750	750	1500	710; 1000; 1400; 2000					
Шаг нарезаемой резьбы: метрической	-	0,2-28	0,2-28	0,25-56	0,05 — 40,95	0,25-56	0,5-112					
дюймовой, число ниток на дюйм	-	96-5	96 - 5	112-0,5	-	56-0,25	56-0,5					
модульной, модуль питчевой, питч	_	0,1-14	0,1-14	0,25-56 112-0.5	_	0,5-112 112-0.5	0,5 - 112 56 - 0.5					
Частота вращения шпин- деля, об/мин	320 — 3200	320 3200	30 — 3000	20 - 2000	40 — 2000	16— 1600	12,5 - 1600					

9. Токарно-винторезные и токарные станки

Рисунок 3 – Токарно-винторезные и токарные станки

3 Создание структуры базы данных

3.1 Структура базы данных представлена на рисунке 4, взята из справочник [2].



Рисунок 4 – Схема информации из справочника ТМ [2] (Структура БД.dwg)

3.2 Выполняем нормализацию структуры БД. Разобьем схему информации на несколько простых (рисунки 5-7).



Рисунок 5 – Структура основной (родительской) таблицы после нормализации (Родительская таблица.dwg)



Рисунок 6 - Структура дочерней таблицы (Таблица производитель.dwg)



Рисунок 7 – Структура дочерней таблицы (Таблица виды револьверных головок.dwg)

4 Методика выполнения работы

4.1 Открытие программы Microsoft Access и создание новой базы данных.

Запускаем программу Microsoft Access и нажимаем кнопку "Новая база данных". В правой части экрана выбираем путь сохранения и заполняем имя файла, нажимаем кнопку "Создать" (рисунок 8).

	Приступая к работе с Місі	osoft Office Access	
	Новая пустая база данных		*
	Hogas Gaa Armun Waforona its Mittepineta		
	Coorses ¢orga Kortskrig Eorpoid	Column Description Description Description Ensert in	-
КАФЕДРА ОМПЬТЕРНО-ИНТЕГРИРОВАННАЯ ЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ- ССПАВСКИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОСПАВСКИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ		nggan ni y	Новая база данных Создание база дань Мисков f Office Access, не созражией существующих данных кин объектов. Имя файла:
TEXHNYECKNN YHNDD		Также на веб-узле Office Online: Учебный курс Шаблоны Загрузка	БД(Станча).accdb C:\Users\User\Documents\
	Новые возможности Access 2007 Обновленияа программа Access 2000 Обновленияа программа Access 2000 отслеживать данные обогать с ним	годержилт от быстро и совестно волуском 2007 системы Microsoft Office	Создать Отнена

Рисунок 8 - Создание новой базы данных

4.2 Создание структуры таблиц и заполнение таблиц исходными данными, взятыми из ТМ [2]

В открывшемся окне переходим на вкладку "Создание" и переходим в режим "Конструктор таблиц"(рисунок 9).





Создание полей таблицы происходит в окне, показанном на рисунке 10.

	Станки_Таблица 1		
	Имя поля	Тип данных	
8	Код	Счетчик	

Рисунок 10 - Создание полей таблицы

В графе "Имя поля" указываем имя атрибута для "Станки_Таблица 1", например, STANOK.

При наличии в исходной таблице или списка значений для какого-либо поля необходимо создать дополнительные поля Access для каждого значения из списка или для крайних значений диапазона, например,"NprivodaMIN"и "NprivodaMAX", в которых указывается максимальное и минимальное значение диапазона.

В графе "Тип данных" указываем числовой или текстовый. При выборе числового поля можно указать размер поля для запоминания: целое число, длинное число, одинарное с плавающей запятой и т.д.

В графе "Описание" указывается расшифровка имени атрибута, которая будет отображаться в строке состояния при вводе значений в соответствующее поле (рисунок 11).

	Станки_Т	аблица 1			
Има пода				Тип ланных	
0		110010		Силтения	
•	код			Счетчик	
	STANOK			Текстовый	Станки
					Свойства поля
_		_			cooncreations.
	Общие	Подстановк	а		
F	азмер поля		255		
đ	ормат поля	1			
N	Ласка ввода				
ſ	Тодпись				
3	начение по	умолчанию			
J	(словие на з	начение			
0	Сообщение об ошибке				
0	Обязательное поле Нет				
Г	Пустые строки Да				
ŀ	індексиров	анное поле	Нет		
9	жатие Юни	код	Да		
	ежим IME		Нет контр	оля	
ŀ	ежим пред	ложений ІМЕ	нет		
- 0	март-теги				

Рисунок 11 – Параметры полей таблицы

КАФЕДРА КОМПЪТЕРНО-ИНТЕГРИРОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МАЩИКОСТРОЕНИЯ Яголлавский государссвенный технический университет

ПРОСЛАВСКИ

MT-35

Создаем все необходимые атрибуты таблицы: Код, STANOK, Massa, NprivMIN, NprivMAX, Lsta, Bsta, Hsta, nshpMIN, nshpMAX, kod_manuf, kod_refg. Один из этих атрибутов должен стать ключевым полем таблицы. Значение ключевого поля должно быть уникально, т.е. не должно дублироваться в таблице. Значение ключевого поля однозначно определяет каждый экземпляр таблицы. В базе данных станков за ключевое поле принимаем Код. Чтобы назначить это поле ключевым, нужно выделить строку и нажать 💡 (рисунок 12).

≣	Станки_Таблица1		
	Имя поля	Тип данных	Описание
81	Код	Счетчик	
	STANOK	Текстовый	Станки
	Massa	Числовой	Масса с приставным оборудованием, кг
	NprivMIN	Числовой	Мощность электродвигателя главного привода min, кВт
	NprivMAX	Числовой	Мощность электродвигателя главного привода тах, кВт
	Lsta	Числовой	Длина станка, мм
	Bsta	Числовой	Ширина станка, мм
	Hsta	Числовой	Высота станка, мм
	nshpMIN	Числовой	Частота вращения шпинделя min, об/мин
	nshpMAX	Числовой	Частота вращения шпинделя тах, об/мин
	kod_manuf	Числовой	Производитель
	kod_refg	Числовой	Виды револьверных головок

Рисунок	12 -	Созлание	атрибут	гов и	ключевого	поля
i ne ynor	14	создание	urphoy	IOD II	KIIIO ICBOI O	поли

После ввода всех атрибутов закрываем окно конструктора и открываем таблицу двойным щелчком по названию "Станки_Таблица 1" (рисунок 13).

Все таблицы	▼ «
Станки_Таблица1	*
📃 Станки_Таблица1 : таб	блица

Рисунок 13 – Открытие таблицы

Заполняем поля таблицы исходными значениями, взятыми из справочника ТМ [2]. Готовая таблица "Станки Таблица 1" показана на рисунке 14. Сохраняем и закрываем таблицу.

Ста	анки_Таблица1										
	Код 👻 STANOK 👻	Massa 👻	NprivMIN 👻	NprivMAX 👻	Lsta 👻	Bsta 👻	Hsta 👻	nshpMIN 👻	nshpMAX 👻	kod_manuf 👻	kod_refg
	1 1E316	1900	1,7	2	3662	751	1610	100	4000	3	
	2 1Д316П	1028	1,7	2,2	1770	800	1500	100	4000	3	
	3 1Д316	1028	1,7	2,2	1770	800	1500	100	4000	5	
	4 1F325	1300	2,6	3	3980	1000	1555	80	3150	8	
	5 1F325FI	1690	3,2	5,3	4015	1000	1500	80	3150	3	
	6 1F340	3000	6	6,2	5170	1200	1400	45	2000	1	
	7 1F340F	3000	6	6,2	5170	1200	1400	45	2000	2	
	8 1B340Φ30	3600	6	6,2	2840	1770	1670	45	2000	3	
	9 1512	16500		30	2875	2660	4100	5	250	3	
	10 1A512MΦ3	26000		55	5050	3950	4790	1	335	1	
	11 1516	19200		30	3190	3360	4100	4	200	3	
	12 1516 Φ 1	21000		30	5200	3900	4790	4	200	5	
	13 1A516MΦ3	27000		75	5065	5280	4910	0,9	200	4	
	14 1252	35500		40	8090	6935	5300	1,6	80	6	
	15 16TO2A	35		0,27	695	520	300	320	3200	7	
	16 16EO4A	1245		1,1	1310	690	1360	320	3200	7	
R	17 16E05N	715		1,8	1510	725	1360	30	3000	8	
	18 16516A	2100	2,8	4,6	2280	1060	1485	20	2000	8	
NV VII	19 16 5 16T1	2350	4,2	7,1	3100	1390	1870	40	2000	9	
r -	20 16K20	3685		11	3795	1190	1500	12,5	1600	9	
·	21 16K20N	3685		11	3795	1190	1500	12,5	1600	1	
*	(Nº)										

Рисунок 14 – Родительская таблица базы данных станков

По такому же принципу создаем таблицу "Производитель_Таблица 2" (рисунки 15,16), таблицу "Виды револьверных головок Таблица 3" (рисунки 17, 18).

Все таблицы 💿 «		Производитель_Таблица2								
Станки_Таблица1 🛛 🛛 🕹		Имя поля	Тип данных							
Производитель_Таблица2 🔅	P	Код	Счетчик							
Производитель_Таблица2 : т		Country	Текстовый	Страна производителя						
		Firma	Текстовый	Фирма производителя						

Рисунок 15 – Ввод атрибутов и их описание для таблицы "Производитель_Таблица 2"

	Производитель_Таблица2						
		Код 👻	Country 👻	Firma 👻	Добавить поле		
	+	1	Франция	Dassault			
	+	2	Южная Корея	DMC			
	+	3	Испания	GORATU			
	+	4	Южная Корея	Nexturn			
	+	5	США	Kraisler			
	+	6	Тайвань	Denver			
	+	7	Япония	Takisawa			
	+	8	Россия	ООО «ЭРЭСПС			
	+	9	Япония	NAKAMURA			
*		(Nº)					

Рисунок 16 – Дочерняя таблица "Производитель Таблица 2"

Все таблицы 💿 «	₫	Виды револьверных головок_Та	блица3	
Станки_Таблица1 🛛 🕹		Имя поля	Тип данных	
Производитель_Таблица2 🛛 🖇	8	Код	Счетчик	
Виды револьверных голов 🔅		Name_	Текстовый	Название револьверных головок
🛄 Виды револьверных голово		Nazn	Текстовый	Назначение револьверных головок

Рисунок 17 – Ввод атрибутов и их описание для таблицы "Виды револьверных головок_Таблица 3"

	Виды револьверных головок_Таблица3					
		Код 👻	Name_ 👻	Nazn 👻	Добавить поле	
	+	1	Шлифовальнь	Обработка лю		
	+	2	Токарно-Фрез	Позволяет пол		
	+	3	Делительные	Точный повор		
	+	4	Резьбонарезн	Высокоточноє		
	+	5	Приводные	Закрепление		
	+	6	Вихревые	Вихревая наре		
	+	7	Резьбонакатн	Изготовление		
	+	8	Многорезцов	Обработка сту		
*		(Nº)				

КЛФЕДРА Компьтерно-интегрированная технология млииностроения Фродлавския государственныя техническия университет

Рисунок 18 – Дочерняя таблица "Виды револьверных головок_Таблица 3"

4.3 Создание связей между таблицами

Переходим в "режим таблицы" и открываем окно "Схема данных" (рисунок 19). Левой кнопкой мыши из графы "Все таблицы", каждую из существующих таблиц добавляем последовательно в схему данных и накладываем соответствующие связи (рисунок 20).



Рисунок 19 – Добавление схемы данных



Рисунок 20 – Создание связей ключевых данных между таблицами.png

4.4 Создание формы

Создание формы – это внешнее представление информации без служебных атрибутов в понятном для пользователя виде, т.е. с расшифровкой названия атрибутов, заголовков и необходимой иллюстрации.

Формы автоматически дополняются средством управления, просмотром и редактированием. В сложных БД одна и та же информация может отображаться разными формами.

Создаем форму с помощью режима "конструктор форм" (рисунок 21). БД (Станки) : база данн Главная Создание Внешние данные Работа с базами данных



Рисунок 21 – Создание формы с помощью режима "Конструктор форм"

Открываем окно с пустой формой и список существующих полей (рисунок 22).

TEX

MT-35



Рисунок 22 – Конструктор форм

Выбираем из списка существующих полей, те поля, которые необходимы для заполнения формы. Заполненная форма представлена на рисунке 23.

] Станки_Таблица1 📜	Производитель_Таблица2 📜 Виды револьверных головок_Таблица3 📑 Form2
	1 2 3 .	• 4 • 1 • 5 • 1 • 6 • 1 • 7 • 1 • 8 • 1 • 9 • 1 • 10 • 1 • 11 • 1 • 12 • 1 • 13 • 1 • 14 • 1 • 15 • 1 • 16 •
· 1. - · 2.	STANOK:	STANOK
-	Massa:	Massa
÷	NprivMIN:	NprivMIN
4	NprivMAX:	NprivMAX
5	Lsta:	Lsta
Ē	Bsta:	Bsta
-	Hsta:	Hsta
ż	nshpMIN:	nshpMIN
-	nshpMAX:	nshpMAX
-	kod_manuf:	kod_manuf
9	kod_refg:	kod_refg
- 10	Country:	Country
-	Firma:	Firma
11	Name_:	Name_
12	Nazn:	Nazn
14		

Рисунок 23 – Заполненная форма

Сохраняем полученную форму и выходим из режима "Конструктор форм". Готовая форма представлена на рисунке 24.

	== Белоусова		-8	Белоусова	
	STANOK:	1E316	•	STANOK:	16K20N
	Massa:	1900		Massa:	368
	NprivMIN:	1,7		NprivMIN:	
	NprivMAX:	2		NprivMAX:	1
	Lsta:	3662		Lsta:	379
	Bsta:	751		Bsta:	119
	Hsta:	1610		Hsta:	150
	nshpMIN:	100		nshpMIN:	12,
TELENDOBAHHAR	nshpMAX:	4000		nshpMAX:	160
ШИНОСТРОЕНИИ	kod_manuf:	3		kod_manuf:	
A YHNBEPCWTET	Kod_rerg:	Jánnavura		kod_refg:	:
	Eirma:	ОРАТИ		Country:	Франция
	Name :	Приводные		Firma:	Dassault
	Nazn:	Закрепление при		Name_:	Токарно-Фрезер
		outpensienne ripr		Nazn:	Позволяет получ

Рисунок 24 – Форма для БД токарных станков

4.5 Создание графической иллюстрации

Для добавления графической иллюстрации вызываем содержание первой таблицы, затем переходим в режим "Конструктор" и создаем поле "Графическая иллюстрация" с типом данных "Вложение" (рисунок 25).

Станки_Таблица1					
Имя поля	Тип данных				
nshpMIN	Числовой				
nshpMAX	Числовой				
kod_manuf	Числовой				
kod_refg	Числовой				
Графическая иллюстрация	Вложение				

	Рисунок 25 -	Создание в	поля "Г	рафическая	иллюстрация"
--	--------------	------------	---------	------------	--------------

Сохраняем и переходим в режим "Таблицы" (рисунок 26).

	Станки_Таблиц	a1		
	nshpMAX 👻	kod_manuf 🗸	kod_refg 🔹	U
	4000	3	5	(0)
	4000	3	2	(0)
	4000	5	3	(0)
	3150	8	4	(0)
	3150	9	1	(0)
	2000	1	5	(0)
	2000	2	6	(0)
	2000	3	8	(0)
	250	3	8	(0)
	335	1	1	(0)
	200	3	1	(0)
	200	5	2	(0)
	200	4	3	(0)
	80	6	4	(0)
	3200	7	4	(0)
	3200	7	5	(0)
	3000	8	5	(0)
	2000	8	6	(0)
	2000	9	7	(0)
	1600	9	8	(0)
	1600	1	2	(0)
*				(0)

Рисунок 26 – Пустое поле для добавления графической иллюстрации

Добавляем графическую иллюстрацию для каждого станка. Для этого необходимо левой кнопкой мыши дважды кликнуть по значку скрепки, после чего появиться окно "Вложения" (рисунок 27). Нажимаем "Добавить" и выбираем необходимую графическую иллюстрацию (рисунок 28).

	П Станки_Таблица1							
	nshpMAX 👻	kod_manuf 👻	kod_refg	-	U	Доб		
I	4000	3		5	(0)			
Вло	жения					\times		
Вло	<u>ж</u> ения (открытие	- двойной щелчок)						
					Добавить			
					<u>У</u> далить			
					<u>О</u> ткрыть			
					<u>С</u> охранить кан	¢		
					Сохранить все	2		
				OK	Отмен	a		

Рисунок 27 - Окно "Вложения"

Клоедра -Компьтерно-интетрированная технология машиностроения Ярославский государственный технический университет

КАФЕЦРА Компьтерно-интегрированная технология машиностроения Фродлавский государственный технический университет MT-35

	Станки_Таблиц	al		
1	nshpMAX 👻	kod_manuf 👻	kod_refg 🕞	0
7	4000	3	5	0(1)
	4000	3	2	(0)
	4000	5	3	0(0)
	3150	8	4	(0)
	3150	9	1	(0)
	2000	1	5	(0)
	2000	2	6	(0)
	2000	3	8	(0)
	250	3	8	(0)
	335	1	1	(0)
	200	3	1	(0)
	200	5	2	0(0)
	200	4	3	(0)
	80	6	4	(0)
	3200	7	4	(0)
	3200	7	5	(0)
	3000	8	5	(0)
	2000	8	6	(0)
	2000	9	7	0(0)
	1600	9	8	(0)
	1600	1	2	(0)
ĸ				(0)

Рисунок 28 – Создание графической иллюстрации через окно "Вложения"

Возвращаемся в режим "Конструктор форм" и с помощью кнопки "Добавить поля" создаем новый столбец в форме (рисунок 29).

	Станки_Таблица1 🔳	Белоусова		×	Список полей
· · · 2 · · · 3 · · · 4 · · · ·	CTAHKU_TAGANUJAT	Benoycoba	• 7 • 1 • 8 • 1 • 8 • 1 • 10 • 1 • 11 • 1	×	Список полей Поля, доступные в данном представлении: В наука ресолювок, Таблица3 Код Name, Nazn Производитель, Таблица2 Код Country Firma В Crankk, Таблица1
5.1.6.1.7.1.8.1.9.1	Lsta: Bsta: Hsta: nshpMIN: nshpMAX: kod_manuf: kod_refg:	Lsta Bsta Hsta nshpMIN kod_manuf kod_refg		=	Kog STANOK Massa NprvMuX Lita Bsta Hsta nshpMiN nshpMiN nshpMiN
10 - 11 - 12	Country: Firma: Name_: Nazn:	Country Firma Name Nazn			kod_refg — Графическая иллострация. Графическая иллострация.FileData Графическая иллострация.FileName Графическая иллострация.FileType

Рисунок 29 – Добавление нового столбца в форму БД токарных станков

Левой кнопкой мыши щелкаем дважды по выделенному полю "Графическая иллюстрация" (рисунок 30).

	Станки_Таблица1	Белоусова	
	1 2 3	1 * 4 * 1 * 5 * 1 * 6 * 1	· 7 · I · 8 · I · 9 · I · 10 · I · 11 · I · 12 · I · 13 · I · 14 · I · 15 · I · 16 ·
1 2	STANOK:	STANOK	Графическая иллюстрация:
	Massa:	Massa	трафическая иллюстрация
	NprivMIN:	NprivMIN	
4	NprivMAX:	NprivMAX	
5	Lsta:	Lsta	
-	Bsta:	Bsta	
-	Hsta:	Hsta	
7	nshpMIN:	nshpMIN	
	nshpMAX:	nshpMAX	
-	kod_manuf:	kod_manuf	
9	kod_refg:	kod_refg	
10	Country:	Country	
÷	Firma:	Firma	
11	Name_:	Name_	
12	Nazn:	Nazn	
-			

Рисунок 30 – Полученная форма с добавлением поля "Графическая иллюстрация"

Сохраняем полученную форму и выходим из режима "Конструктор форм". Готовая форма представлена на рисунках 31, 32.

STANOK:	1E316	Графическая иллюстрация:
Massa:	1900	
NprivMIN:	1,7	
NprivMAX:	2	
Lsta:	3662	an mar all a
Bsta:	751	and some an appendix
Hsta:	1610	in the second
nshpMIN:	100	
nshpMAX:	4000	
kod_manuf:	3	
kod_refg:	5	
Country:	<mark>Ис</mark> пания	
Firma:	GORATU	
Name_:	Приводные	
Nazn:	Закрепление приводного и	нструмента

Рисунок 31 – Готовая форма для БД токарных станков с графической иллюстрацией (Станок 1Е316)

Белоусова		
		Графическая иллюстрация:
STANOK:	16K20	
Massa:	3685	
NprivMIN:		
NprivMAX:	11	
Lsta:	3795	
Bsta:	1190	
Hsta:	1500	
nshpMIN:	12,5	
nshpMAX:	1600	
kod_manuf:	9	
kod_refg:	8	
Country:	Япония	
Firma:	NAKAMURA	
Name_:	Многорезцовые	
Nazn:	Обработка ступенчатых изделий одног	



4.6 Формирование текстового запроса

Выполним поиск станка, у которого габаритные размеры (длина станка > 1770 м, ширина <800 м), вид револьверной головки:делительная.

Запускаем режим "Конструктор запросов" (рисунок 33) и в открывшемся окне, ранее созданных таблиц выделяем все таблицы, придерживая клавишу Shift (рисунок 34). Нажимаем кнопку "Добавить", получаем схему данных всех таблиц и поле для заполнения запроса (рисунок 35)



Рисунок 33 - Создание запроса с помощью режима "Конструктор запросов"

MT-35

бавлени	е таблиць	4	?	×
аблицы	Запросы	Таблицы и запросы		
Виды рег Производ	зольверны цитель_Та(х головок. Таблица3 5лица2		
станки_	гаолица I			
		Лобавить	Зак	оыть





Рисунок 35 - Схема данных таблиц и поле для заполнения запроса

Исходя, из формулировки текстового запроса, заполняем необходимые условия отбора станков в поле запроса (рисунок 36).

Поле	STANOK	L et a	Beta	Name		
Marg and annual	STANOK Technical	Course To Course 1	Concern To Concert	Name_		
имя таблицы:	станки_таблицат	станки_таблицат	станки_таблицат	виды револьверных		
Сортировка:						
Вывод на экран:		\checkmark	\checkmark			
Условие отбора:		>1770	> 800	Делительныеголовк		
или:						
	4 🔤					

Клесдра Компьтерно-интегрирования компьтерно-интегрирования техноноствоемия виослаехки гостдарственный крослаехки гостдарственный компьтерно-интегрирования компьтерно-интегрир

Запрос1								
	STANOK	*	Lsta	Ŧ	Bsta	•	Name_	~
	1A516MΦ3			5065		5280	Делителы	ные
*								

Рисунок 37 – Результат запроса

Усложним задачу. Выполним поиск станка, у которого мощность электродвигателя главного привода менее 5 КВт, масса станка от 1028 до 2350 кг, страна производитель Испания.

Исходя, из формулировки текстового запроса, заполняем необходимые условия отбора станков в поле запроса (рисунок 38).

Поле:	STANOK 🗸	Massa	NprivMIN	Country
Имя таблицы:	Станки_Таблица1	Станки_Таблица1	Станки_Таблица1	Производитель_Табл
Сортировка:				
Вывод на экран:	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark
Условие отбора:		>1028 And <2350	<5	"Испания"
или:				

Рисунок 38 - Создание условий для запроса

Выполняем запрос. По запросу по БД токарных станков мы получили 2 станка, удовлетворяющих поставленным условиям (рисунок 39).

	3anpoc1							
	STANOK 👻	Massa 👻	NprivMIN 🔫	Country 👻				
	1E316	1900	1,7	Испания				
	1Г325П	1690	3,2	Испания				
*								

Рисунок 39 – Результат запроса

4.7 Построение ER диаграммы

Необходимо определиться с сущностями, которые будут образовывать БД и выбрать ключевые атрибуты, поля, представляющие каждую таблицу и составим диаграмму ER–экземпляров (рисунок 40).

- 1. Сущность: Станок 2.
- 2. Сущность: Фирма



Связь: станок произведен фирмой

Рисунок 40 – Диаграмма ER-экземпляров (Диаграмма ER-экземпляров.dwg)

КАФЕДРА Компьтерно-интегрированная технология машиностроенная Прославский государссвенная технический университет Формируем ER-диаграмму (рисунок 41).



Рисунок 41 – ER–диаграмма (ER-диаграмма.dwg)

При построении ER–диаграммы, правило №1 нашло применение в БД токарных станков. Оно звучит: если степень бинарной связи 1:1 и класс принадлежности обеих случаев является обязательным, то необходимо построение 1 таблицы. Первичным идентификатором этой таблицы может быть ключ любой сущности.

Выводы

В результате выполнения лабораторной работы была создана БД токарных станков, сделаны формы для каждого станка с добавлением графической иллюстрации и был произведен запрос по заданным условиям для БД токарных станков. Разобралась с принципом создания ER–диаграммы.

КЛОЕДРА Компьтерно-интегрированная технология машиностроения Ярославский государственный технический университет