

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

ФАКУЛЬТЕТ АВТОМАТИЗАЦІЇ І ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА МАШИН І ОБЛАДНАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

## **ВІБРАЦІЙНИЙ ГРОХІТ ДЛЯ СОРТУВАННЯ ДРІБНОЗЕРНИСТИХ МАТЕРІАЛІВ**

Атестаційна випускова робота бакалавра  
за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»

*Виконав: студент групи БМО-42 **ГЕРАСИМОВ Владислав Васильович***

*Науковий керівник: к.т.н., доцент **КЛИМЕНКО Микола Олександрович***

Київ – 2023 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І  
АРХІТЕКТУРИ

Кафедра машин і обладнання технологічних процесів

Допустити до захисту в ДЕК

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ проф. Назаренко І.І.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА  
(ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ)

на тему: «Вібраційний грохот для сортування дрібнозернистих матеріалів»

студента: Герасимова Владислава Васильовича  
(Прізвище, ім'я, по-батькові)

група: БМО – 42

факультет: автоматизації і інформаційних технологій

спеціальність: 133 «Галузеве машинобудування»

Керівник проекту: \_\_\_\_\_ (доцент Клименко М.О.)  
(Посада, прізвище, ініціали)

Київ-2023 р.



КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І  
АРХІТЕКТУРИ

Факультет автоматизації і інформаційних технологій  
Кафедра Машин і обладнання технологічних процесів  
Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр  
Спеціальність 133 «Галузеве машинобудування»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри МОТП

\_\_\_\_\_/д.т.н., проф. І.І. Назаренко/  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2023 року

**ЗАВДАННЯ**

на дипломний проект студенту  
**Герасимову Владиславу Васильовичу**  
(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема проекту: **Вібраційний грохот для сортування дрібнозернистих матеріалів**

Керівник проекту: **Клименко Микола Олександрович, канд. техн. наук, доцент.**  
(прізвище, ім'я, по-батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом ректора КНУБА № 1949/2 від “15” грудня 2022 року.

2. Строк подання студентом проекту 29 травня 2023 року.

3. Вихідні дані до проекту:

Продуктивність за живленням – 3 т/год; амплітуда коливань робочого органу – 3-5 мм; привод обертання барабана – периферійний; тип грохота – багатодоковий.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що необхідно розробити): Вступ. Огляд та аналіз існуючих конструкцій вібраційних грохотів. Загальні розрахунки. Розрахунки на міцність деталей та вузлів. Технологічні розрахунки. Техногенна безпека.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): Загальний вид грохота – 1 арк., корпус та несуча рама грохота – 2 арк., креслення вібратора – 1 арк., креслення деки і просіювальної поверхні – 2 арк., креслення воронки – 1 арк., креслення деталей – 1 арк.; технологічна схема виготовлення вала – 1 арк.

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Техногенна безпека	к.т.н., доцент Гаркавенко О.М.		

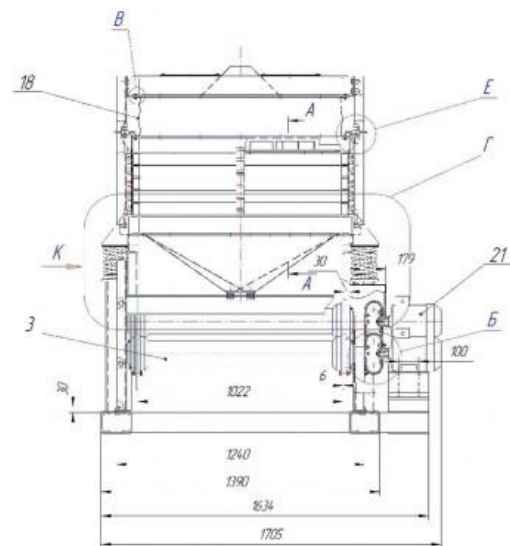
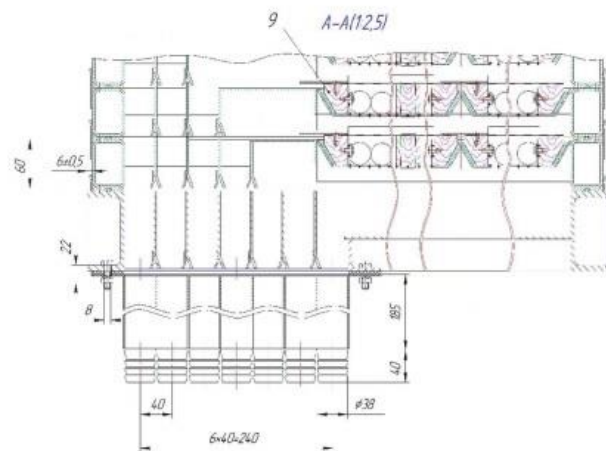
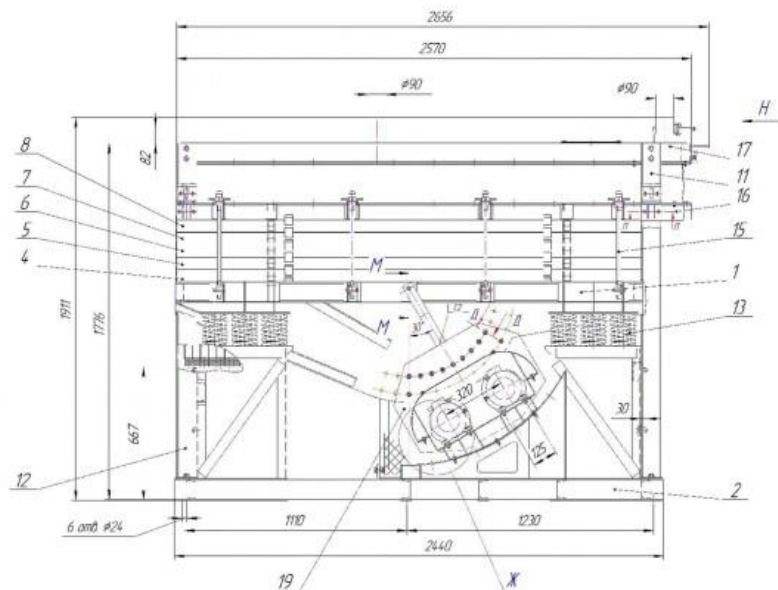
7. Дата видачі завдання 19 грудня 2022 року.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№	Назва етапів дипломного проекту	Строк виконання етапів проекту	Примітка
1.	Огляд та аналіз існуючого устаткування. Загальні розрахунки.	20.03.2023	25%
2.	Креслення загальних видів. Розробка та розрахунок вузлів.	17.04.2023	50%
3.	Розрахунки та робочі креслення деталей.	15.05.2023	75%
4.	Техногенна безпека. Рецензування. Попередній захист.	29.05.2023	100%

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник проекту \_\_\_\_\_ **Клименко Микола Олександрович, к.т.н., доцент**



ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
1	Кількість видяного матеріалу	10
2	Продуктивність	3
3	Фракції розпаду	10-10
4	Розміри прокладальної лопатки, мм	2000x1000
5	Кількість валів	6
6	Кут нахилу сит, град	17
7	Кут нахилу калібрано до горизонту, град	30
8	Амплітуда калібрано, мм	3,5
9	Частота калібрано, Гц	24
10	Потужність приводу кВт	2-7,5

ДП 00000000 СК											
Група (Засадний вів)						№			Мас ш		
Розроб	М.В.М.	В.В.М.	В.В.М.	В.В.М.	В.В.М.	1570	110				
Викон	В.В.М.	В.В.М.	В.В.М.	В.В.М.	В.В.М.	Дата	Лист	2			
Провер						кор. 1077 Б10-42					
Дата						Розроб А1					

Лист перший

Лист 1 з 1

Лист 1 з 1

Лист 1 з 1



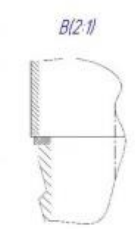
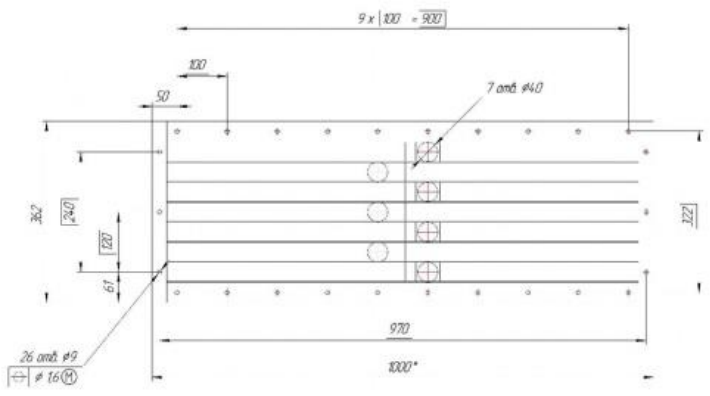
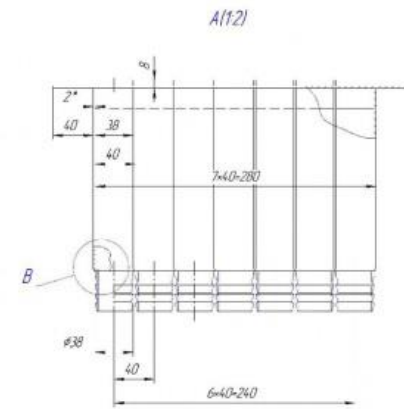
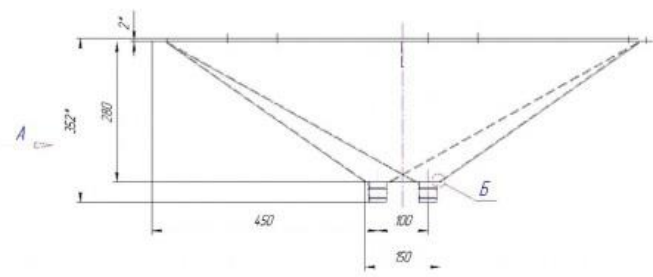








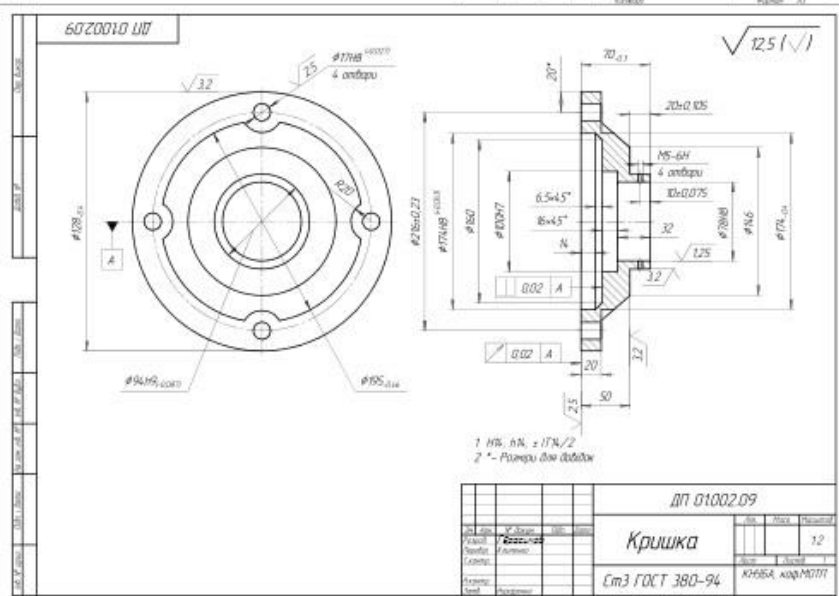
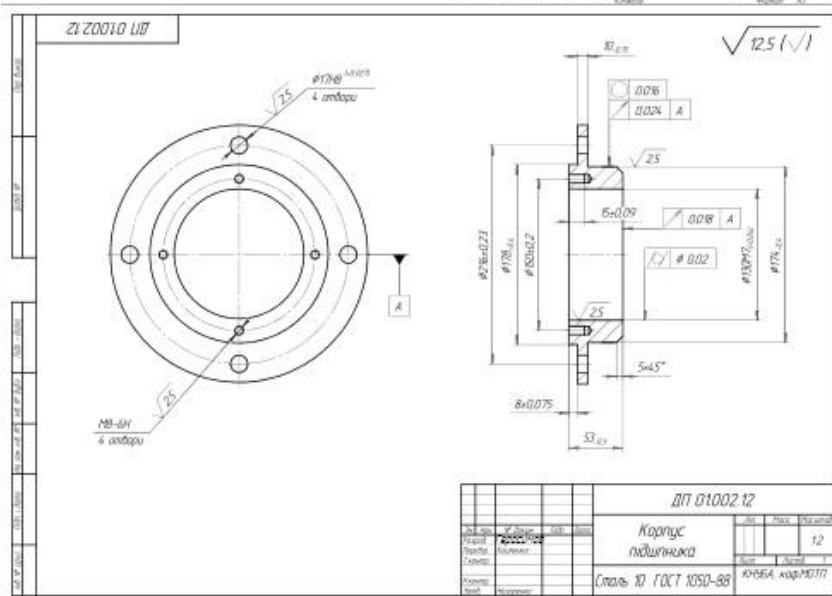
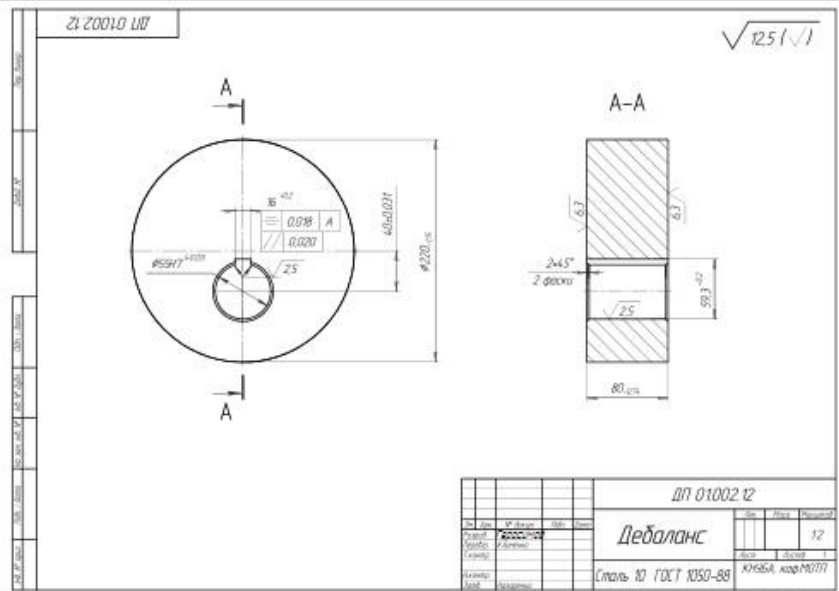
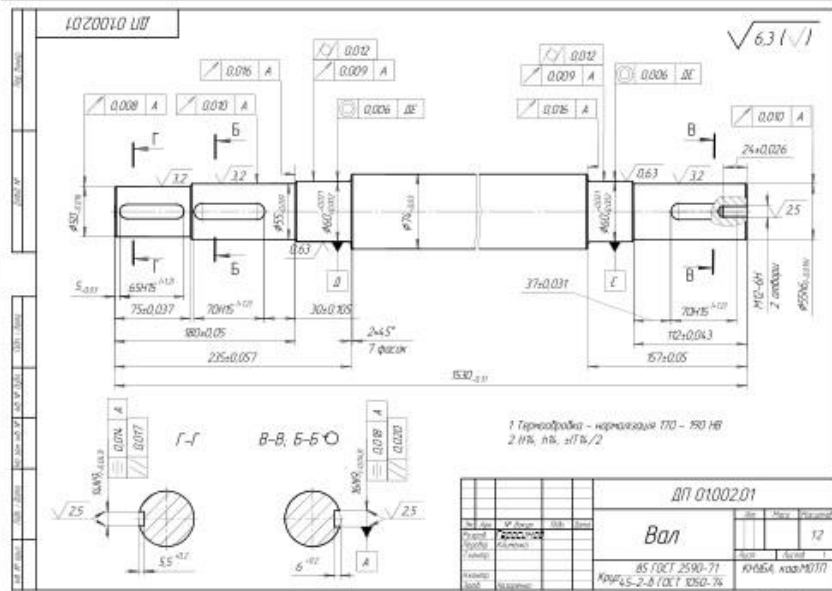
Вид сверху Вид в фас Вид в профиль Вид в разрез



				ДП 03.026.00 СК	
Исполнитель	М. Водок	Лист	Листов	№ 1	М. Водок
Проверен	М. Водок	№ 7	14	Дата	Листов
Утвержден					
Изменен					
Лист					

Воронка

Код докум. ВПД-42  
Формат А1





Назва і склад операції	Позиція	Марка верстату, установочний пристрій	Інструмент	
			Ріжучий	Вимірвальний
05 Відбірка Відкрити заготовку Ø85 в розмір 15,30 мм		Фрезерно-відрезний верстат Б666 Лещата	Пила дискова Ø80 мм	Линійка ГОСТ 14.27-90
010 Горизонтально-фрезерна Фрезерувати торці		Горизонтально-розточний верстат 2А614, Лещата	Фреза циліндрична Т15К6, фреза тарцева Т15К6	Линійка ГОСТ 14.27-90 Штангенциркуль ШЦ-I, 0-250, 0,05 ГОСТ 166-90
015 Сверлильна Центрувати торці з перестановкою		Горизонтально-розточний верстат 2А614, Затискач спеціальний	Сверло центроване Ø5 мм	Штангенциркуль ШЦ-I, 0-250, 0,05 ГОСТ 166-90
020 Токарна Точити поверхню під лещет Ø55		Токарно-звентараний 16К20 Центр, затискач спеціальний	Різець провідний Т15К6 ГОСТ 18878-73	Штангенциркуль ШЦ-I, 0-250, 0,05 ГОСТ 166-90
025 Токарна Точити поверхню Ø50, Ø55, Ø60, Ø74 начерта з перестановкою на іншу сторону, точити начерта поверхню Ø55, Ø60		Токарно-звентараний 16К20 Патрон 3-х кулачковий, центр, лещет	Різець провідний Т15К6 ГОСТ 18878-73	Штангенциркуль ШЦ-I, 0-250, 0,05 ГОСТ 166-90
030 Токарна Точити поверхню начерта Ø50, Ø55, Ø60, Ø74, точити 4 фаски 16x45 з перестановкою на іншу сторону, точити начерта поверхню Ø55, Ø60, точити 3 фаски 16x45		Токарно-звентараний 16К20 Патрон 3-х кулачковий, центр, лещет	Різець провідний Т15К6 ГОСТ 18878-73	Штангенциркуль ШЦ-I, 0-250, 0,05 ГОСТ 166-90 Микрометр МК 125-150, МК 175-200 ГОСТ 6507-78
035 Сверлильна Сверлити отвір Ø10 з перестановкою на іншу сторону, сверлити отвір Ø10		Горизонтально-розточний верстат 2А614, Затискач спеціальний	Сверло Ø10 мм	Штангенциркуль ШЦ-I, 0-250, 0,05 ГОСТ 166-90
040 Різбонарізна Нарізати різьбу М12 з перестановкою на іншу сторону, нарізати різьбу М12		Горизонтально-розточний верстат 2А614, Затискач спеціальний, патрон 3-х	Різбонарізний різь	Штангенциркуль ШЦ-I, 0-250, 0,05 ГОСТ 166-90, калібр різьби
045 Фрезерна Фрезерувати шпоночні пази		Горизонтально-розточний верстат 2А614, Патрон 3-х, затискач подвійний	Пальцева фреза Ø28, Ø14	Штангенциркуль ШЦ-I, 0-250, 0,05 ГОСТ 166-90
050 Шліфувальна Шліфувати поверхню під підшипники		Шліфувальний 3А156 Центр, патрон подвійний	Шліфувальний круг Е36-46ССТЖ ПТ300-20х127	Штангенциркуль ШЦ-I, 0-250, 0,05 ГОСТ 166-90 Микрометр МК 125-150, ГОСТ 6507-78
055 Слюсарна Зачистити заденний та гострі краї		Стіл слюсарний	Напильник	
060 Контрольна Перевірити розміри, відповідність та циліндричність				Віше перелічені інструменти

1 Технологічний процес розроблення деталі  
ДП 0100201

ДП 0100201 ТТ		Технологічний процес виготовлення вала	
№ п/п	№ документа	№ п/п	№ документа
1	0100201	1	0100201
2	0100201	2	0100201
3	0100201	3	0100201
4	0100201	4	0100201
5	0100201	5	0100201
6	0100201	6	0100201
7	0100201	7	0100201
8	0100201	8	0100201
9	0100201	9	0100201
10	0100201	10	0100201
11	0100201	11	0100201
12	0100201	12	0100201
13	0100201	13	0100201
14	0100201	14	0100201
15	0100201	15	0100201
16	0100201	16	0100201
17	0100201	17	0100201
18	0100201	18	0100201
19	0100201	19	0100201
20	0100201	20	0100201
21	0100201	21	0100201
22	0100201	22	0100201
23	0100201	23	0100201
24	0100201	24	0100201
25	0100201	25	0100201
26	0100201	26	0100201
27	0100201	27	0100201
28	0100201	28	0100201
29	0100201	29	0100201
30	0100201	30	0100201
31	0100201	31	0100201
32	0100201	32	0100201
33	0100201	33	0100201
34	0100201	34	0100201
35	0100201	35	0100201
36	0100201	36	0100201
37	0100201	37	0100201
38	0100201	38	0100201
39	0100201	39	0100201
40	0100201	40	0100201
41	0100201	41	0100201
42	0100201	42	0100201
43	0100201	43	0100201
44	0100201	44	0100201
45	0100201	45	0100201
46	0100201	46	0100201
47	0100201	47	0100201
48	0100201	48	0100201
49	0100201	49	0100201
50	0100201	50	0100201
51	0100201	51	0100201
52	0100201	52	0100201
53	0100201	53	0100201
54	0100201	54	0100201
55	0100201	55	0100201
56	0100201	56	0100201
57	0100201	57	0100201
58	0100201	58	0100201
59	0100201	59	0100201
60	0100201	60	0100201
61	0100201	61	0100201
62	0100201	62	0100201
63	0100201	63	0100201
64	0100201	64	0100201
65	0100201	65	0100201
66	0100201	66	0100201
67	0100201	67	0100201
68	0100201	68	0100201
69	0100201	69	0100201
70	0100201	70	0100201
71	0100201	71	0100201
72	0100201	72	0100201
73	0100201	73	0100201
74	0100201	74	0100201
75	0100201	75	0100201
76	0100201	76	0100201
77	0100201	77	0100201
78	0100201	78	0100201
79	0100201	79	0100201
80	0100201	80	0100201
81	0100201	81	0100201
82	0100201	82	0100201
83	0100201	83	0100201
84	0100201	84	0100201
85	0100201	85	0100201
86	0100201	86	0100201
87	0100201	87	0100201
88	0100201	88	0100201
89	0100201	89	0100201
90	0100201	90	0100201
91	0100201	91	0100201
92	0100201	92	0100201
93	0100201	93	0100201
94	0100201	94	0100201
95	0100201	95	0100201
96	0100201	96	0100201
97	0100201	97	0100201
98	0100201	98	0100201
99	0100201	99	0100201
100	0100201	100	0100201





**Дякую за увагу !**