

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Методические указания по выполнению курсового про-  
екта по дисциплине «Производство экологически  
безопасной продукции животноводства» для студентов  
очной и заочной формы обучения, факультета техноло-  
гического менеджмента по направлению подготовки  
36.04.02 «Зоотехния» магистерской программы  
«Кормление сельскохозяйственных и домашних  
животных»**

Ставрополь, 2021

Составители:

Доктор биологических наук, доцент  
Е.Н. Чернобай

Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Производство экологически безопасной продукции животноводства» для студентов очной и заочной формы обучения, факультета технологического менеджмента по направлению подготовки 36.04.02 «Зоотехния» магистерской программы «Кормление сельскохозяйственных и домашних животных» – Ставрополь, 2021. – 14 с.

Методические указания разработаны доцентом кафедры **«Частной зоотехнии, селекции и разведения животных»** кандидатом сельскохозяйственных наук Е.Н. Чернобай. Одобрено на заседании кафедры **«Частной зоотехнии, селекции и разведения животных»** протокол № 1 от 03 сентября 2021 г. Утверждена к изданию учебно-методической комиссией факультета технологического менеджмента протокол № 1 от 03 сентября 2021 г. Рецензент профессор, доктор с.-х. наук кафедры частной зоотехнии, селекции и разведения животных В.И. Коноплев

Курсовой проект начинается с составления содержания, с указанием каждого раздела. Каждый раздел курсового проекта выделяется в тексте, при этом новые главы следует начинать с новой страницы.

При составлении таблиц учитывать следующие требования: слово «таблица» и ее номер пишется справа, а ниже название таблицы.

Каждая таблица кратко анализируется. В таблицы не следует включать громоздкие цифры, неподдающиеся анализу и непосредственно не связанные с содержанием текста. Таблица должна соответствовать ее названию.

Список используемой литературы оформляется согласно методической рекомендации. В список использованной литературы включаются только те источники, содержание которых использовано в работе или на которые имеются в тексте. Фамилии авторов пишутся в алфавитном порядке.

Цель методических указаний – помочь студенту глубоко усвоить теоретические положения и привить практические навыки, по дисциплине «Производства продукции животноводства».

Курсовой проект состоит из двух частей: реферативной и расчетной. Каждый студент самостоятельно выполняет свой вариант, который устанавливается согласно двух последних цифр номера зачетной книжки.

Во введении (1-2 стр.) необходимо обосновать актуальность производства экологически безопасной той или иной продукции животноводства, в России и Ставропольском крае и отразить цель и задачи курсового проекта.

В обзоре литературы (10-12 стр.) тема которая устанавливается согласно двух последних цифр номера зачетной книжки (приложение 4) излагается систематизированный анализ результатов исследований разных авторов по основным вопросам данной темы.

Обосновать необходимость, интенсификации производства продукции животноводства.

Специальная часть (13-15 стр.) основана на материалах обзора литературы.

## ЗАДАНИЕ 1

01 – 24. Методы, оценки энергии роста свиней.

25 – 48. Методы, оценки энергии роста крупного рогатого скота.

49 – 100. Методы, оценки энергии роста овец.

Средние показатели живой массы изменять согласно своего варианта в приложении 3

### Формулы для вычисления:

А. Абсолютный прирост

$$X = W_t - W_0$$

Б. Среднесуточный прирост

$$Д = \frac{W_t - W_0}{t}$$

В. Относительный прирост

$$K = \frac{W_t - W_0}{W_0} \times 100 \quad \text{или} \quad K = \frac{W_t - W_0}{\frac{W_t + W_0}{2}} \times 100$$

где:

$W_t$  – масса животного в конце учетного периода,

$W_0$  – Масса животного в начале учебного периода,

$t$  – время (сутки), прошедшие между двумя взвешиваниям.

Таблица 1

Живая масса свиней (номер зачетной книжки 0 – 24)

№ жив-го	ЖИВАЯ МАССА, кг												
	При рожд де- нии	1 мес.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	5 мес.	6 мес.	7 мес.	8 мес.	9 мес.	10 мес.	11 мес.	12 мес.
1	1,3	8,0	20,0	34,0	49,0	64,0	80,0	96,0	112,0	127,0	140,0	150,0	158,0
2	1,1	7,0	16,0	30,0	42,0	55,0	70,0	87,0	107,0	120,0	134,0	144,0	150,0
3	1,2	8,0	18,0	31,0	49,0	62,0	71,0	85,0	103,0	120,0	136,0	148,0	155,0
4	1,4	8,0	21,0	34,0	47,0	60,0	75,0	91,0	107,0	125,0	140,0	152,0	158,0
5	1,0	7,0	15,0	31,0	45,0	61,0	78,0	94,0	109,0	123,0	140,0	151,0	155,0
6	1,5	8,0	21,0	32,0	46,0	62,0	76,0	95,0	108,0	125,0	141,0	150,0	157,0
7	1,3	7,0	19,0	33,0	45,0	63,0	78,0	95,0	109,0	120,0	137,0	149,0	160,0
8	1,5	9,0	20,0	32,0	46,0	64,0	78,0	90,0	110,0	125,0	140,0	147,0	153,0
9	1,1	7,0	16,0	27,0	40,0	65,0	77,0	89,0	111,0	127,0	138,0	148,0	153,0
10	1,2	8,0	18,0	27,0	44,0	65,0	75,0	89,0	109,0	127,0	136,0	145,0	155,0
Среднее													
Изменения по своему варианту													

Таблица 2

Живая масса крупного рогатого скота  
(номер зачетной книжки 25-48)

№ жив-го	Живая масса по месяцам, кг.												
	При рождении	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	30	40	56	63	91	119	148	160	170	175	199	231	260
2	35	47	63	78	94	120	147	163	180	205	210	240	265
3	28	45	60	71	90	117	140	158	175	200	205	227	255
4	25	38	63	79	90	115	139	151	180	195	204	240	265
5	38	49	75	92	115	143	173	199	210	223	245	251	280
6	41	48	71	92	122	140	168	192	205	231	250	274	280
7	32	41	60	82	107	138	165	190	210	228	243	251	264
8	34	41	63	87	113	140	168	197	212	222	230	240	255
9	31	36	47	62	85	115	146	179	205	212	220	245	275
10	28	35	44	56	69	100	133	167	203	219	231	250	265
Среднее													
Изменения по своему варианту													

Таблица 3

Живая масса овец (номера зачетной книжки 49-100)

№ жив-го	Живая масса по месяцам, кг												
	При рождении	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	3,0	6,0	13,0	18,0	22,0	26,1	29,3	33,1	35,3	37,1	39,3	40,2	41,9
2	3,1	7,0	14,0	20,0	25,0	27,5	30,6	32,8	35,4	37,5	38,9	40,5	41,8
3	2,8	6,3	14,7	19,1	24,0	27,0	30,2	33,3	36,0	38,4	40,1	41,4	42,0
4	3,5	8,5	16,3	24,0	30,0	33,5	37,0	38,5	40,6	42,5	43,7	44,5	45,0
5	5,0	9,2	17,4	26,3	34,0	36,0	39,4	42,5	44,6	45,3	46,5	47,3	48,0
6	6,0	9,1	18,4	27,7	36,0	38,1	40,3	42,6	44,7	45,5	46,5	47,2	48,0
7	4,3	8,3	16,8	22,3	28,0	31,3	34,5	35,0	35,7	36,5	37,5	38,4	39,0
8	3,2	6,5	15,0	22,1	27,0	29,8	31,5	32,1	33,0	33,7	34,3	34,7	35,0
9	3,5	7,9	15,6	24,7	31,0	33,0	34,5	35,7	36,9	38,4	39,7	41,3	42,0
10	3,0	6,3	14,4	18,5	24,0	26,6	29,2	32,2	34,8	37,5	38,4	39,4	40,0
Среднее													
Изменения по своему варианту													

По данным первого задания начертить кривые:  
Изменения живой массы: абсолютного прироста; среднесуточного прироста;  
относительного прироста животных с возрастом.

Живая масса, кг



Рис. 1 Динамика живой массы.

Абсолютный  
прирост, кг

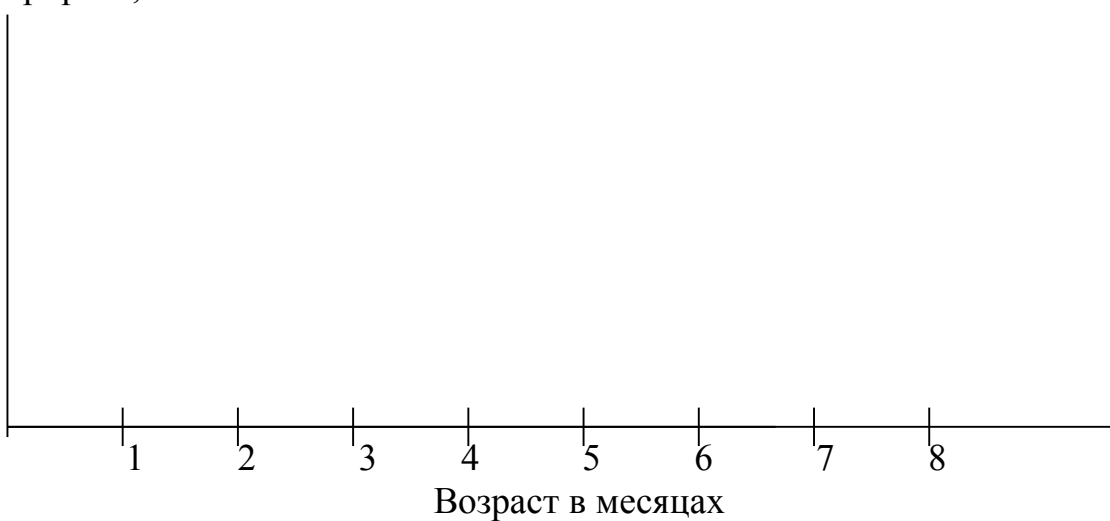


Рис. 2 Динамика абсолютного прироста.

Среднесуточный  
прирост, г

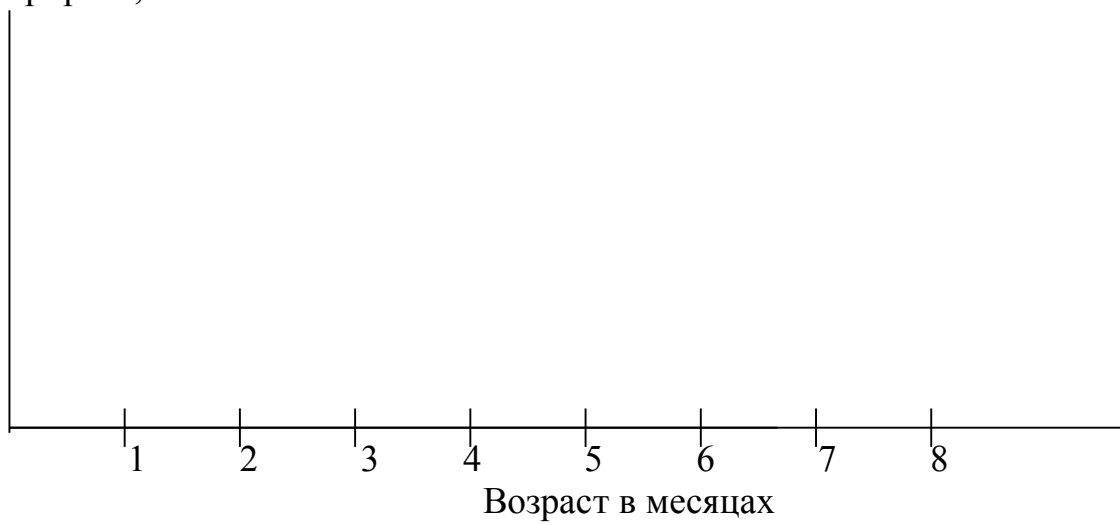


Рис.3 Динамика среднесуточного прироста.

Относительный  
прирост, %

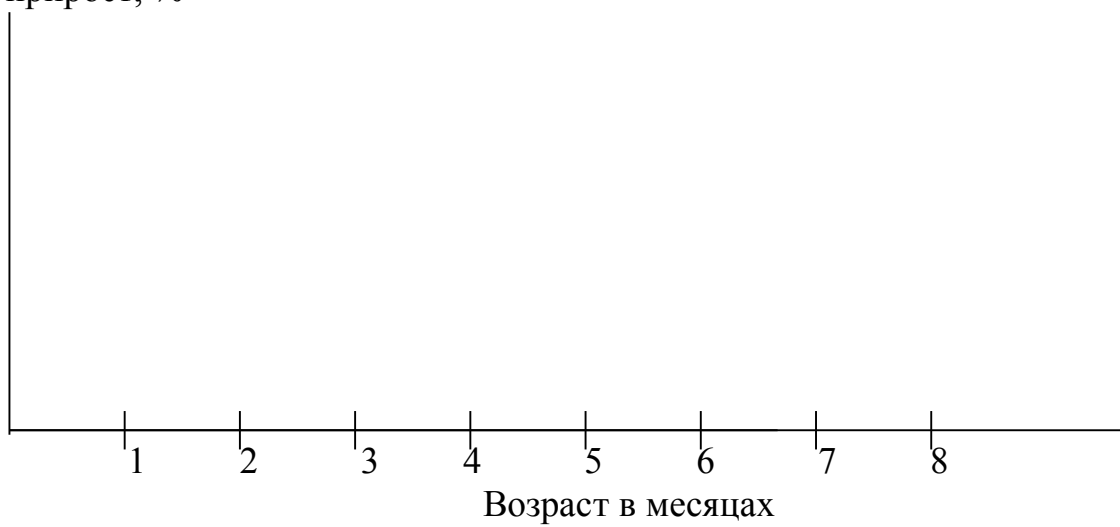


Рис.4 Динамика относительного прироста.

**ЗАДАНИЕ 2**

Годовой оборот стада.

Поголовье стада на начало года установить из приложения 2, согласно значения своего варианта.

Таблица 4

Годовой оборот стада.

Половозрастные группы	Поголовье на начало года	Приход			Итого	Расход				Итого	Поголовье на конец года
		Перевод из младших групп	Приплод	покупка		Переход в старшие группы	Племпродажа	Продажа государству	прочие		

**СВИНЬИ**

№ 0 - 24.

Выход поросят на 100 свиноматок 1300 голов. Соотношение хрячков и свиней в опоросе 1:1.

Количество приплода определяется по формуле:

$$\text{Приплод} = \text{Выход поросят на 100 свиноматок} \times \text{факт. кол-во свиноматок} + \text{количество поросят от проверяемых свиноматок (900 голов)} / 100$$

Количество основных свиноматок увеличивается на 20% на конец года. Выбраковка свиноматок составляет 25% от количества свиноматок на начало года.

Покупка 100 подсвинков в возрасте 2 мес., 2 хряка, выбраковка 1 хряка. Племпродажа 30% от количества хрячков на начало года.

**КРУПНЫЙ РОГАТЫЙ СКОТ**

№ 25 – 48.

Выход телят на 100 коров - 92 головы или 92 %. Соотношение бычков и телок в приплоде 1:1. Количество приплода определяется по формуле:



Приплод =  $\frac{\text{Выход телят на 100 коров (92)} \times \text{факт. кол-во коров (приложение 5)} + \text{количество телят, полученных от нетелей (от нетелей 98\% телят)}}{100}$

Количество коров увеличивается на 8% на конец года. Выбраковка коров составляет 20% от количества коров на начало года.

Покупка 50 телок в возрасте 18 месяцев и 1-го племенного быка, выбраковка 1 быка-производителя.

Племпродажа 10% от количества бычков ст. года на начало года.

## ОВЦЫ

№ 49 – 100.

Выход ягнят на 100 овцематок 97 головы. Соотношение баранчиков и ярок 1:1.

Количество приплода определяется по формуле:

Приплод =  $\frac{\text{Выход ягнят на 100 овцематок} \times \text{факт. кол-во овцематок}}{100}$

Количество баранов – производителей увеличивается на 10% на конец года.

Количество овцематок увеличивается на 10% на конец года

Выбраковка овцематок составляет 30% от количества овцематок на начало года.

Покупка 100 ярок ст. года, 2 барана – производителя, выбраковка 2 барана – производителя.

## ЗАДАНИЕ 3

Составить генеральный план выбирая задание по двум последним номерам зачётки и защитить его. Обосновать все размеры площадей, зная сколько квадратных метров приходится на 1 животное. Количество животных на животноводческих комплексах берётся из (приложения 5). Привести требования для микроклимата данного животноводческого помещения (температура, влажность, скорость воздуха в помещении где содержатся животные, вентиляция, искусственное и естественное освещение, удаление навоза. Составить рационы для данных половозрастных групп животных. Какое механизированное оборудование и техника обслуживает данный комплекс (откормочную площадку).

№ 1 – 12. Комплекс по выращиванию и откорму взрослых свиней в год.

№ 13 – 24. Комплекс по откорму молодняка свиней.

№ 25 – 35. Комплекс по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота.

№ 36 – 48. Откормочная площадка для крупного рогатого скота.

№ 49 – 70. Комплекс по содержанию тонкорунных овцематок.

№ 71 – 100. Откормочная механизированная площадка для овец.



**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

№ 0 – 24.

Поголовье на начало года.

Хряки производители	10
Ремонтные хрячки	15
Проверяемые хряки	5
Основные свиноматки	350
Поверяемые матки	20
Ремонтные свинки	90
Молодняк поросят в возрасте 0 – 2 мес.	1300
Поросят 2 – 4 мес.	1650
Поросята 4 – 6 мес.	1200
Молодняк на откорме	500
Выбракованное поголовье	60
Всего:	5200

№ 25 – 48.

Поголовье на начало года.

Быки – производители	5
Коровы	400
Нетели	90
Телки ст. года	250
Бычки старше года	80
Молодняк до года	350
Взрослый скот на откорме	30
Всего:	1205

№49 – 100

Поголовье овец на начало года.

Бараны – производители	40
Бараны пробники	90
Бараны ремонтники	13
Матки	4000
Переярки (ярки ст. года)	300
Баранчики ст. года	120
Ярки до года	1820
Баранчики до года	780
Приплод	-
Всего:	7163

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

значение вариантов от задания, %

Вариант	Значение	Вариант	Значение	Вариант	Значение	Вариант	Значение	Вариант	Значение
---------	----------	---------	----------	---------	----------	---------	----------	---------	----------

01	50	21	89	41	130	61	121	81	52
02	51	22	91	42	132	62	123	82	54
03	53	23	93	43	134	63	125	83	56
04	55	24	95	44	136	64	127	84	58
05	57	25	97	45	138	65	129	85	60
06	59	26	99	46	140	66	131	86	62
07	61	27	102	47	142	67	133	87	64
08	63	28	104	48	144	68	135	88	66
09	65	29	106	49	146	69	137	89	68
10	67	30	108	50	148	70	139	90	70
11	69	31	110	51	101	71	141	91	72
12	71	32	112	52	103	72	143	92	74
13	73	33	114	53	105	73	145	93	76
14	75	34	116	54	107	74	147	94	78
15	77	35	118	55	109	75	149	95	80
16	79	36	120	56	111	76	150	96	82
17	81	37	122	57	113	77	92	97	84
18	83	38	124	58	115	78	94	98	86
19	85	39	126	59	117	79	96	99	88
20	87	40	128	60	119	80	98	100	90

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 4

01 – 02. Факторы влияющие на качество свинины.

03 –04. Правило транспортировки и сдачи свиней на мясоперерабатывающие предприятия.

04 – 06. Интенсивный мясной откорм свиней.

07 – 08. Специализированные мясные типы свиней, разводимые в стране.

Методы выведения и использования.

09 – 10. Технология производство свинины в свиноводческих предприятиях промышленного типа.

11 – 12. Пути повышения продуктивности свиней.

13 – 14. Типы кормления свиней, технология приготовления кормов.

15 – 16. Мясные породы свиней и их характеристика.

17 – 18. Технология воспроизводство стадо свиней.

19 – 20. Промышленная технология производства свинины.

21 – 22. Технология содержания свиней на откорме.

23 – 24. Технология содержания хряков производителей.

25 - 26. Современное состояние промышленного производства молока и потребность в его развитии.

- 27 - 28. Состояние и перспективы развития молочного скотоводства в крае.
- 29 - 30. Пути повышения жирномолочности коров.
- 31 – 32. Молочная продуктивность и состав молока коров.
- 33 – 34. Пути повышения молочной продуктивности коров.
- 35 – 36. Подготовка нетелей к растелу.
- 37 – 38. Организация воспроизводство стадо.
- 39 – 40. Молочная продуктивность, факторы влияющие на повышение на продуктивности и улучшения качественного состава молока.
- 41 – 42. Эффективное производство говядины в условиях промышленной технологии.
- 43 – 44. Значение молочных и молочно – мясных пород скота в производстве говядины.
- 45 – 46. Технология выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота на государственных комплексах.
- 47 - 48. Мясная продуктивность и ее особенности у молодняка крупного рогатого скота различных пород.
- 49 – 50. Пастбищные корма - основной источник баранины.
- 51 – 52. Показатели мясной продуктивности и методы ее оценки.
- 53 – 54. Переработка баранины.
- 55 – 56. Мясная продуктивность основных пород овец Ставрополя.
- 57 – 58. Породоиспытание в овцеводстве.
- 59 – 60. Отбор и оценка баранов производителей по откормочным и мясным качествам потомства.
- 61 – 62. Промышленное скрещивание как фактор интенсивной технологии производство молодой баранины.
- 63 – 64. Эффективность промышленного скрещивания в овцеводстве.
- 65 – 66. Интенсивная технология производство баранины.
- 67 – 68. Значение полноценного питания у овец.
- 69 – 70. Потребность овец в кормах.
- 71 – 72. Технология интенсивного выращивания и откорма ягнят.
- 73 – 74. Производство бройлерной ягнятины.
- 75 – 76. Нагул и откорм в овцеводстве.
- 77 – 78. Товарная оценка овчин.
- 79 – 80. Факторы шерстной продуктивности.
- 81 – 82. Воспроизводство овец.
- 83 – 84. Ягнение овец.
- 85 – 86. Признаки шерсти в связи с ее классификацией.
- 87 – 88. Кормовые потребности для производства шерсти.
- 89 – 90. Системы выпаса овец.
- 91 – 92. Сохранение пастбищ.
- 93 – 94. Профилактика заболеваний в овцеводстве.
- 95 – 96. Стрижка овец.
- 97 – 98. Промышленные овцеводческие комплексы. Откормочные механизированные площадки.
- 99 – 100. Породы овец Ставропольского края.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**  
**(количество голов по вариантам)**

<b>Вари- ант</b>	<b>Зна- чение</b>	<b>Вари- ант</b>	<b>Зна- чение</b>	<b>Вари- ант</b>	<b>Зна- чение</b>	<b>Вари- ант</b>	<b>Зна- чение</b>	<b>Вари- ант</b>	<b>Зна- чение</b>
01	500	21	1700	41	940	61	1210	81	520
02	550	22	1800	42	960	62	1230	82	540
03	580	23	1900	43	970	63	1250	83	560
04	650	24	2000	44	980	64	1270	84	580
05	670	25	1050	45	990	65	1290	85	600
06	710	26	1150	46	1020	66	1310	86	620
07	730	27	1250	47	1420	67	1330	87	640
08	750	28	1350	48	1440	68	1350	88	660
09	810	29	1450	49	1460	69	1370	89	680
10	830	30	1550	50	1480	70	1390	90	700
11	870	31	1650	51	1010	71	1410	91	720
12	900	32	1750	52	1030	72	1430	92	740
13	950	33	1850	53	1050	73	1450	93	760
14	1000	34	1950	54	1070	74	1470	94	780
15	1100	35	530	55	1090	75	1490	95	800
16	1200	36	560	56	1110	76	1500	96	820
17	1300	37	630	57	1130	77	920	97	840
18	1400	38	850	58	1150	78	940	98	860
19	1500	39	890	59	1170	79	960	99	880
20	1600	40	930	60	1190	80	980	100	910