ТЕСТ

1. Соотнесите понятия и определения (4 балла)

1. Организационная структура	А. Производственные подразделения, участвующие в производственном процессе, системы связи между ними, взятые в совокупности
2. Цех	Б. Неделимое в организационном отношении звено производственного процесса, обслуживаемое одним или несколькими рабочими, предназначенное для выполнения определённой операции, оснащённое соответствующим оборудованием
3. Рабочее место	В. Состав отделов, служб и подразделений в аппарате управления, их системная организация, характер соподчинённости и подотчётности, порядок распределения функций управления по различным уровням
4. Производственная структура	Г. Обособленное в административном отношении звено, выполняющее определённую часть производственного процесса

2. Соотнесите класс условий труда и его определение (4 балла)

1 класс - оптимальные условия труда	А. Позволяют работнику восстанавливать возможные изменения функционального состояния организма во время установленного отдыха или к началу следующей смены
2 класс - допустимые условия труда	Б. Оказывают неблагоприятное действие на организм работника и (или) его потомство
3 класс - вредные условия труда	В. Создают угрозу для жизни, высокий риск развития острых профессиональных заболеваний, зачастую в тяжелых формах
4 класс - опасные условия труда	Г. Здоровье работника сохраняется, его работоспособность поддерживается на высоком уровне

3. Соотнесите класс и определение вредных условий труда (4 балла)

3. 1 класс	А. развиваются профессиональные болезни легкой и средней степеней тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) во время трудовой деятельности
3. 2 класс	Б. возникают стойкие функциональные изменения, приводящие к профессиональным заболеваниям лёгкой степени тяжести с временной утратой трудоспособности
3. 3 класс	В. могут возникнуть тяжелые формы профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности), возрастает число хронических заболеваний
3. 4 класс	Г. возникают функциональные изменения организма, которые восстанавливаются, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) отдыхе от работы

4. Соотнесите содержание основных задач инфраструктуры предприятия (4 балла)

1. Основные задачи энергетического хозяйства	А. Оснащение производства инструментами и технологической оснасткой
2. Основные задачи ремонтного хозяйства	Б. Обеспечение бесперебойной эксплуатации оборудования
3. Основные задачи материально - технического обеспечения	В. Своевременное и бесперебойное обеспечение всех подразделений предприятия всеми необходимыми видами энергии
4. Основные задачи инструментального хозяйства	Г. Своевременное и бесперебойное обеспечение предприятия сырьём, материалами, комплектующими, разнообразными средствами производства и т.п.

5. Трудовой договор заключается (1 балл):

1. в письменной форме;
2. в устной или письменной форме;
3. по соглашению работника и работодателя в устной или письменной форме;
4. как решит профком

6. При увольнении работника работодатель обязан выдать ему трудовую книжку (1 балл):

1. в день увольнения;
2. через неделю после увольнения;
3. через месяц после увольнения;
4. по усмотрению работодателя

7. Работники имеют право расторгнуть трудовой договор, заключенный на неопределенный срок, предупредив об этом работодателя письменно (1 балл):

1. за 2 дня;
2. за 2 недели;
3. за 1 месяц;
4. за 3 месяца

8. Нормальная продолжительность рабочего времени работников в учреждении не может превышать (1 балл):

1. 36 часов в неделю;
2. 40 часов в неделю;
3. 48 часов в неделю;
4. 50 часов в неделю

9. Прием работника на работу оформляется (1 балл):

1. постановлением;
2. указом;
3. инструкцией;
4. приказом

10. За каждый дисциплинарный проступок может быть применено (1 балл):

1. только одно взыскание;
2. два взыскания;
3. несколько взысканий;
4. верный ответ отсутствует

11. Одной стороной при заключении трудового договора является работник, другой:

1. работодатель; 2. начальник отдела кадров;

3. профсоюз предприятия; 4. главный бухгалтер

12. Перечислите производственные факторы, которые относятся к группе факторов (2 балла)

1. масса поднимаемого и перемещаемого груза 2. вещества раздражающего действия 3. интеллектуальные, сенсорные нагрузки 4. физическая и динамическая нагрузки 5. освещенность 6. канцерогены, аллергены 7. производственный шум 8. нагрузки на зрительный анализатор	Физических Химических Тяжести трудового процесса Напряжённости трудового процесса

13. Назовите не менее четырёх видов планов предприятия (4 балла)

14. Назовите не менее четырёх принципов рациональной организации труда (4 балла)

15. Назовите не менее четырёх различных способов мотивации персонала (4 балла)

16. Назовите не менее четырёх видов норм труда (4 балла)

Назовите не менее четырёх видов планов предприятия (тактическое планирование) ответы

1. план по производству и реализации продукции,
2. финансовый план,
3. план инвестиций и инноваций,
4. план по труду и кадрам;
5. план МТ обеспечения;
6. план по издержкам и себестоимости;
7. план охраны окружающей среды и т.д.

Назовите не четырёх принципов рациональной организации труда (ответы)

- специализация и кооперирование;
- организация обслуживания рабочих мест;
- повышение квалификации;
- механизация и автоматизация труда;
- нормирование труда;
- контроль и дисциплина;
- материальное и моральное стимулирование;
- рациональные приёма и методы работы и т.д.

Назовите не менее четырёх различных способов мотивации персонала (ответы)

1. денежное вознаграждение; штраф;
2. дополнительные выходные;
3. бесплатная путёвка;
4. ценный подарок;
5. похвала начальства; грамоты;
6. бесплатное обучение, тренинги;
7. карьерный рост;
8. корпоративные праздники и т.д.

Назовите не менее четырёх видов норм труда (ответы)

- нормы времени;
- нормы выработки;
- норма обслуживания;
- нормированное задание;
- норма численности;
- норма управляемости и т.д.

Решение задач

Задача 1

Определить длительность межремонтного и межосмотрового периода оборудования копрового цеха. Построить график ремонтного цикла.

Исходные данные: шестилетний ремонтный цикл содержит капитальный, 2 средних, 3 малых ремонтов, 6 периодических осмотров.

Рассчитать плановую трудоёмкость ремонтных работ этого оборудования за один год, численность ремонтного персонала.

Исходные данные:

Категория ремонтной сложности 150,

количество однотипного оборудования 10 ед.

Фонд рабочего времени на человека 2000 час.

Коэффициент учёта больничных, отпусков 1,08.

Трудоёмкость осмотра 0,5 чел-час / рем. ед.

Т с =15000 чел-час

Т м = 9000 чел-час

Т о =4500 чел-час

Тк =37500 чел-час

Тр год = 11000 чел-час/год

Ч = 6 чел.

Задача 2. Рассчитать плановую трудоёмкость ремонтных работ за один год, численность ремонтного персонала, используя нормативы затрат труда.

Трудоёмкость текущих ремонтов $Т_{т\,i} = N_i * Ч_{т\,i} * КРС * n$

Трудоёмкость рем. работ за весь ремонт. цикл $Т_р = \sum Т_{т\,i}$

Плановая трудоёмкость рем/работ за один год $Т_{р\,год} = Т_р / Т_{р.ц.}$

Численность ремонтного персонала $Ч = Т_{р\,год} / Ф * k$

, где N_i – количество текущих ремонтов (кап. средних, малых, осмотров) за рем. цикл

$Ч_{т\,i}$- нормативы затрат труда на текущий ремонт оборуд-я КРС = 1

n – количество однотипного оборудования

Ф – фонд рабочего времени на одного человека за год, час

k – коэффициент учёта больничных, отгулов, отпуска и т.д.

Нормативы затрат труда (слесарно-сборочные и механомонтажные) при производстве плановых ремонтов оборудования, Ч т

Вид оборудования	Нормативы труда на единицу ремонтной сложности, чел-час		
	Текущий 1 (малый)	Текущий 2 (средний)	Капитальный
Общеотраслевое, подъёмно-транспорт. и оборудование АГЦ, ДП, ККЦ	1,5	5	25
Электросталеплавильных, ферросплавных цехов	3	6	25
Прокатных, МНЛЗ, огнеупорных цехов	2	6	25
Ломоподготовительные цеха	2	5	25

Построить график ремонтного цикла, рассчитать трудоёмкость и численность ремонтного персонала, трудоёмкость осмотра 0,5

Показатель	1	2	3	4	5	6
Цех, участок	ДП	прокат	АГП	ЭСПЦ	прокат	МНЛЗ
Т р.ц., лет	5	7	9	4	8	10
N осмотров	10	14	12	8	8	10
N малых рем.	5	7	3	4	4	5
N средних рем.	4	6	2	3	3	4
КРС	110	80	90	100	60	70
Кол-во оборуд.	9	7	11	6	16	14
Ф час/ год	1800	1825	1900	1950	1875	1975
К учёта отпуск.	1,1	1,09	1,12	1,08	1,11	1,13

Ч 7 4 3 5 4 4

Рассчитать экономический эффект (по росту чистой прибыли) **и срок окупаемости инвестиций** в проект модернизации электропривода оборудования, если:

- **Исходные данные:** ***16 баллов***
  - Мощность э/привода 120 кВт;
  - Фактический фонд рабочего времени 4000 час/год;
  - Коэффициент учёта кпд э/двигателя 0,8
  - потери э/энергии в сети 4%
  - Цена электроэнергии 3 руб. / кВт. (Ко =1)
  - Объём производства проката 100 тыс. изд / год.
  - Себестоимость 200 руб. / изд.
  - Доля постоянных затрат 10 %
  - Рентабельность продукции 20%. Цена не меняется.
  - Инвестиции в новое оборудование 100 тыс. руб.
  - Нормативный срок службы нового оборудования 10 лет (учесть рост амортизационных отчислений, ОФ ликв =0)
- **Внедрение проекта позволит:**
  - Сократить потери э/энергии в сети на 0,5%
  - Повысит кпд электропривода на 2,0%,
  - Сократить простои на 20 час/год.
  - Снизить затраты на ремонт на 30 тыс. руб. / год

Wбаз = 625 тыс. кВт/год Wн =6,9,6 тыс. кВт/год

Э э/э = 46,110 тыс. руб./год

Vн =100,5 тыс. изд./год Kv=1,05

А год = 10 тыс.руб./год Э рем = 30 тыс. руб./год

Сн =198,39 руб./изд.

Ц = 240 руб./изд.

П реал баз = 4000 тыс. руб./год

П реал н = 4181,8 тыс. руб./год

Ээф= 145,4 тыс. руб./год

Т окуп = 0,7 года

Рассчитать экономический эффект (по росту чистой прибыли) и срок окупаемости инвестиций

Показатель	1	2	3	4	5	6
Инвестиции, тыс. руб.	120	110	100	90	80	70
Норм. срок службы, лет	6	7	8	9	10	11
V баз, тыс. изд./год	300	320	340	360	380	400
Себестоимость, руб./изд.	50	48	46	44	42	40
Д пост. затрат, %	12	11	10	9	8	7
R продукции, % (цена пост)	22	21	20	19	18	17
Сокращение простоев, час/год	12	14	16	18	20	22
Мощность э/ оборуд, кВт	20	25	30	35	40	45
Т факт, час/год (Ко =1)	2100	2200	2300	2400	2500	2600
Коэфф. учёта кпд	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,9
Потери э/э в сети, %	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3
Рост коэфф. учёта кпд, %	3	2,8	2,6	2,4	2,2	2
Снижение потерь э/э, %	0,3	0,25	0,2	0,15	0,18	0,22
Цена э/э, руб. / кВт	3,6	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
Снижение затрат на ремонт, тыс. руб. / год	40	42	44	46	48	50

ответы	1	2	3	4	5	6
W баз, тыс. кВт/ год	51,36	66,41	82,27	98,92	116,31	134,44
W н, тыс. кВт/ год	49,74	64,56	80,27	96,86	114,20	132,33
Э э/э , тыс. руб. /год	5,84	5,74	6,39	6,78	7,18	7,39
А, тыс. руб. / год	20,00	15,71	12,50	10,00	8,00	6,36
V н, тыс. изд. /год	301,71	322,04	342,37	362,70	383,04	403,38
К v	1,0057	1,0064	1,0070	1,0075	1,0080	1,0085
С руб./изд	49,88	47,87	45,86	43,85	41,85	39,85
Ц, руб. / изд	61	58,08	55,2	52,36	49,56	46,8
П реал, баз, млн. руб. / год	3,300	3,226	3,128	3,010	2,873	2,720
П реал, н, млн. руб. / год	3,355	3,289	3,199	3,086	2,953	2,804
Э эф, тыс. руб. / год	43,99	50,65	56,43	60,84	64,30	66,81
Т окуп, лет	2,73	2,17	1,77	1,48	1,24	1,05

Рассчитать основные технико-экономические показатели предприятия (**ФО,ФR,ФВ; К обор, R обс; Выработку (изд. /чел, руб. /чел); П реал, П чистую, R продукции, R капитала, Коэфф. финан. независимости**), сравнить со среднеотраслевыми показателями, оценить эффективность использования ресурсов (**среднеотраслевые показатель: ФR =0,045; Rобс=0,75; Выработка =7 тыс. изд./чел**.).

Определить класс в соответствии с методикой вероятности банкротства Д. Дюрана, **предложить меры по повышению эффективности деятельности (не менее четырёх**), если

Основные фонды, среднегод. – **50 млн. руб.**

Оборотные средства- **2,5 млн. руб.** *20 баллов*

Численность персонала- **12 чел.**

Капитал – **60 млн. руб.**

Собственный капитал- **35 млн. руб.**

Объём производства продукции - **80 тыс. изд. /год**

Себестоимость - **100. руб. /изд.**

Цена продукции -**125 руб. /изд.**

Сумма всех налогов **25 %** от П реал П прочая =**0**

Коэффициент текущей ликвидности **1,33**

Показатель	Границы классов согласно критериям				
	1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рентабельность капитала, %	30 и выше (50 баллов)	29,9-20 (49,9-35 баллов)	19,9-10 (34,9-20 баллов)	9,9-1 (19,9-5) баллов	Менее 1 (0 баллов)
Коэфф. текущей ликвидности	2,0 и выше (30 баллов)	1,99 -1,7 (29,9- 20 баллов)	1,69 -1,4 (19,9 - 10 баллов)	1,39 -1,1 (9,9-1 баллов)	1 и ниже (0 баллов)
Коэфф. финанс. независимости	0,7 и выше (20 баллов)	0,69-0,45 (19,9-10 баллов)	0,44-0,3 (9,9-5 баллов)	0,29-0,2 (5-1 балл)	Менее 0,2 (0 баллов)
Границы классов	100 баллов	99-65 баллов	64-35 баллов	34-6 баллов	0 баллов

Б факт = Б мин + (П факт- П мин)* (Б макс - Б мин) / (П макс - П мин)

Метод диагностики вероятности банкротства предприятия (Д. Дюран США)

1 класс	Предприятия с хорошим запасом финансовой устойчивости, высокая кредитоспособность
2 класс	Имеют невысокую степень риска по задолженностям, но их не рассматривают как рискованные
3 класс	Проблемные предприятия
4 класс	Высокий риск банкротства, даже после принятия мер по финансовому оздоровлению
5 класс	Предприятия с очень высоким риском банкротства, практически несостоятельные

Рассчитать ФО, ФR.ФВ, Коб, Rобс, Выработку (изд./чел, руб. /чел, R продукции, R капитала, К фин незав. Определить класс предприятия, сравнить со среднеотраслевыми значениями, предложить меры (миним 4)

Показатель	1	2	3	4	5	6
Основные фонды, млн. руб.	20	22	24	26	28	30
Оборот. средства, тыс. руб.	300	350	400	450	500	550
Численность, чел.	34	36	38	40	42	44
Капитал, млн. руб.	24	25	26	28	31	33
Собствен. капитал, млн. руб.	15	14	13	16	17	20
Объём продукции, тыс. изд./год	4	4,2	4,4	4,6	4,8	5
Себестоимость, тыс.руб. / изд.	1,5	1,8	1,9	2,1	2,2	2,4
Цена, тыс.руб. /изд.	1,8	2,16	2,28	2,52	2,64	2,88
Сумма всех налогов, %	21	22	23	24	22,5	23,5
Прибыль прочая, тыс. руб./год	0					
Коэффициент текущей ликвидности	1,74	1,82	1,45	1,22	1,56	1,66

Среднеотраслевые показатели:

ФR= 0,085; Rобс = 4,8; Выработка = 120 изд. /чел.; R продукции = 22%

ответы	1	2	3	4	5	6
ФО	0,36	0,41	0,42	0,45	0,45	0,48
ФR	0,060	0,069	0,070	0,074	0,075	0,080
ФВ, тыс. руб. /чел	588,2	611,1	631,6	650,0	666,7	681,8
Коб	24,00	25,92	25,08	25,76	25,34	26,18
Rобс	4,00	4,32	4,18	4,29	4,22	4,36
Выработка, изд/ чел	117,65	116,67	115,79	115,00	114,29	113,64
Выработка, тыс. руб./чел	211,76	252,00	264,00	289,80	301,71	327,27
R продукции, %	20	20	20	20	20	20
R капитала, %	3,95	4,72	4,95	5,24	5,28	5,56
К фин. незав.	0,63	0,56	0,50	0,57	0,55	0,61

Задача 3. Определить расход силовой электроэнергии по цеху за год, срок окупаемости инвестиций в проект по снижению затрат по оплате электроэнергии

Количество потребляемой электроэнергии для произв. целей

$$W = M * T_{макс} * k_{экст} * k_{о} / (k_{кпд} * k_{потерь})$$

, где **М-** суммарная мощность электродвигателей оборудования, кВТ

Т макс - **максимальновозможный фонд рабочего времени** потребителей э/э, час/год: **Д*С *t *(100- % ппр)/100**

k экст- коэффициент использования оборудования во времени

k о- коэффициент одновременности работы потребителей энергии

k кпд- коэффициент учёта КПД электродвигателей

k потерь- коэффициент учёта потерь в сети: **(100- % потерь э/э) / 100**

Срок окупаемости

$$T_{окуп} = Инвестиции / Экономия\ затрат\ по\ оплате\ э/энергии$$

$$Э_{э/э} = \Delta W * Ц_{э/э}$$

Задача 5.

Построить диаграмму Парето, используя метод АБС, определить основные причины нарушения сроков выполнения ремонтных работ, предложить меры по устранению причин категории «А»

Дано не пишем, сразу решение

1. составить таблицу и рассчитать все показатели – 4 балла

2. построить диаграмму Парето, определив группы «А» - до 80%, «В» - от 80,1% до 95%, «С» - более 95,1% (до 100%)- 3 балла

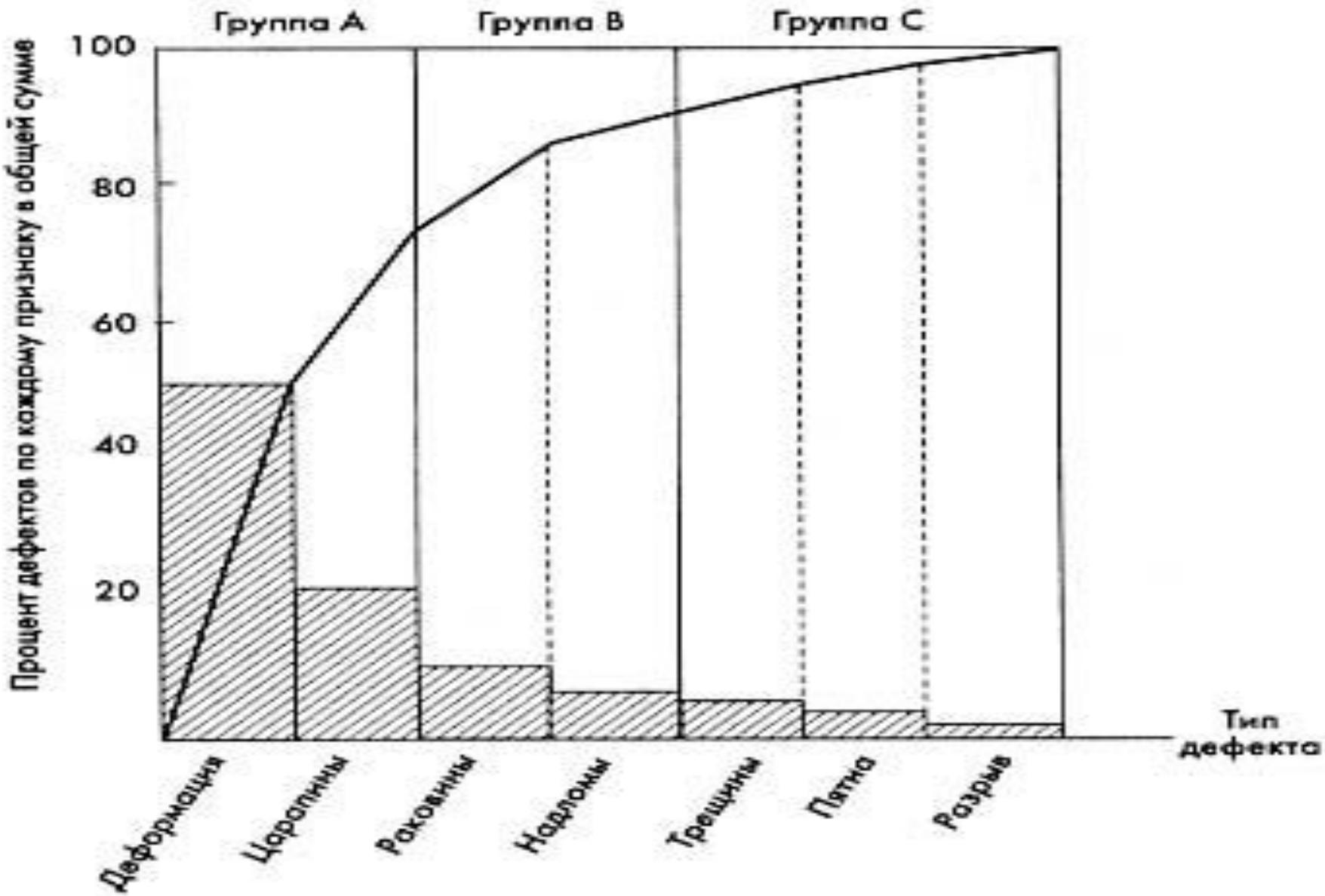
3. Предложить меры по устранению проблем группы «А» - не менее 3 мероприятий (не повторять одно и тоже разными фразами!) – 3 балла

ИТОГО 10 баллов

Анализ дефектов прокатного листа

№	Типы дефектов	Число дефектов	Накопленная сумма числа дефектов (кумулятивная)	Процент числа дефектов по каждому признаку к общей сумме	Накопленный процент (кумулятивный)
1	Деформация	104	104	104/ 200= 52	52
2	Царапины	42	104+42 =146	42 /200 = 21	73
3	Раковины	20	146 +20= 166	20 / 200 =10	83
4	Надломы	14	180	7	90
5	Трещины	11	191	5,5	95,5
6	Пятна	5	196	2,5	98
7	Разрыв	4	200	2	100
	Итого	200		100	

Диаграмма Парето



Построить диаграмму Парето, определить основные причины снижения прибыли						
Рост затрат на сырьё	20	15	13	9	24	7
Рост затрат по оплате э/энергии	12	8	7	28	18	5
Сокращение объёма производства	10	25	5	12	5	16
Снижение производительности труда	7	3	3	22	7	19
Рост брака	18	9	16	7	26	8
Рост затрат на ремонт оборудования	5	4	18	5	6	21
Снижение цены продукции	6	21	10	17	14	13
Рост налоговых отчислений	4	13	22	3	4	15