

## ПРАКТИКУМ

### Основы организации производственного процесса на предприятии

1. Определите длительность технологического и производственного циклов обработки партии деталей из 15 шт. при последовательном, параллельно-последовательном и параллельном видах движения. Величина транспортной партии равна 5 деталям; нормы времени по операциям соответственно - 2, 3, и 4 мин/шт. На первой и второй операциях установлено по одной единице оборудования, на третьей – две единицы. Время межоперационного пролеживания - 2 мин., работа производится в две смены, продолжительность смены - 8 ч, длительность протекания естественных процессов - 20 мин. Постройте графики технологических и производственных циклов.

2. Определите технологический (в минутах) и производственный (в календарных днях) циклы обработки деталей. Партия из 30 шт. обрабатывается последовательно. Время межоперационного пролеживания равно 5 мин. Процесс ведется в две смены по 8 ч, коэффициент перевода рабочих дней в календарные - 0,7. Как изменятся технологический и производственный циклы, если первая операция с целью улучшения качества будет разделена на две по одной минуте каждая (на этих операциях будет установлено по единице оборудования)?

Технологический процесс обработки деталей				
Номер операции	1	2	3	4
Норма штучного времени, мин	2	5	12	8
Количество единиц оборудования	1	1	1	2

3. На производственном участке партия деталей из 40 шт. изготавливается последовательно. Время межоперационного пролеживания 5 мин. Технологический процесс обработки представлен в таблице. Определите технологический и производственный циклы (в часах). Установить, как изменится цикл, если перейти на параллельно-последовательный и параллельный вид движения с передачей деталей с операции на операцию по 10 шт.

Технологический процесс обработки деталей		
Операция	Количество оборудования	Норма времени, мин
1	1	6
2	1	3
3	1	10
4	2	14
5	1	5
6	1	2
7	1	3

5. Технологический процесс обработки партии деталей из 5 шт. состоит из пяти операций, нормы штучного времени которых соответственно равны

26, 8, 22, 3 и 20 мин. На 1-й, 3-й и 5-й операциях установлены по две единицы оборудования. Определите технологический цикл при параллельном движении и поштучной передаче деталей с операции на операцию, постройте график цикла.

6. При параллельном виде движения обрабатывается партия деталей в количестве 100 шт., с величиной транспортной партии - 20 шт. Технологический процесс включает четыре операции, нормы времени на которых соответственно равны 2, 3, 5 и 8 мин/шт. На 4-й операции установлено две единицы оборудования, на всех остальных - по одной. Требуется сократить технологический цикл на 1,5 ч, не изменяя при этом технологического процесса и не увеличивая количества оборудования.

7. Определите цикл сложного производственного процесса изготовления изделия, трудоемкость сборочных операций представлена в таблице. Длительность межоперационных пролеживаний на сборочных операциях 1 ч. Определите дату начала сборки в календарных днях, если продолжительность рабочего дня – 8 ч, режим работы односменный, срок сдачи изделия на склад готовой продукции 25 января.

Трудоемкость сборки сборочных единиц и изделия															
Изделие, сборочная единица	М	СБ-1	СБ-2	СБ-3	СБ-4	СБ-11	СБ-12	СБ-13	СБ-21	СБ-22	СБ-31	СБ-32	СБ-41	СБ-42	СБ-43
Трудоемкость, ч	5	4	1	4	3	2	8	1	2	5	3	2	7	4	5
Количество работников, чел.	1	4	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1

### **Модели организации производственных операционных систем.**

#### **Производственная логистика**

1. Сформулируйте мероприятия по реализации основных положений логистической концепции организации производства и оформите их в виде таблицы.

Мероприятия по реализации основных положений логистической концепции организации производства	
Основные положения логистической концепции организации производства	Мероприятия
	1. Отказ от избыточных запасов
	2. Отказ от завышенного времени на выполнение основных и транспортно-складских операций
	3. Отказ от изготовления продукции, невостребованной рынком
	4. Устранение простоев оборудования
	5. Обязательное устранение брака
	6. Минимизация внутризаводских перевозок
	7. Превращение поставщиков в доброжелательных партнеров

2. В lean-поточковых процессах изготовления продукции и управления материальным потоком (составляющие: МР – материальные ресурсы, НП – незавершенная продукция, ГП – готовая продукция) обычно выделяют пять составляющих, которые обозначают соответствующими символами: П – трансформация (МР превращаются в ГП), К – инспекция (контроль на каждом этапе производственного цикла), Т – транспортировка (МР, НП, ГП), С – складирование (МР, НП, ГП), О – задержки в производственном цикле. Логистическое управление этими компонентами должно быть направлено на реализацию целей lean-производства. Рассмотрите на условном примере, как можно трансформировать производственный процесс из обычного (часто встречающегося на практике) в процесс, соответствующий lean-потoku (LP) (рисунок). В левой части рисунка представлен типовой производственный цикл изготовления продукции с так называемым «широким» потоковым процессом. На схеме справа обозначены соответствующие этому циклу операции.

Операции	Обычный поток процесса					LP-поток процесса				
	П	К	Т	С	О	П	К	Т	С	О
Получение МР			•							
Испытание МР					•					
Входной контроль МР		•								
Транспортировка на склад МР			•							
Складирование МР				•						
Доставка МР в цеха основного производства			•							
Ожидание обработки					•					
Изготовление продукции	•									
Контроль качества продукции		•								
Доставка на упаковку ГП			•							
Ожидание упаковки ГП					•					
Упаковка ГП	•									
Доставка на склад ГП			•							

### Организация поточного производства

1. Определите параметры поточной линии, выбрать ее тип. Линия предназначена для сборки изделий с выпуском их в количестве 350 шт. за смену. Шаг конвейера - 1,3 м, регламентированные перерывы составляют 20 мин в смену, режим работы линии - двухсменный, продолжительность смены 8 ч., технологические потери составляют 1,4% от сменной программы запуска.

Технологический процесс сборки					
Номер операции	1	2	3	4	5
Норма времени, мин	2,6	8,3	2,4	2,6	5,5

2. Определите параметры поточной линии, выберите ее. Линия предназначена для обработки деталей, масса которых до обработки составляет 2,5

кг. Суточное задание - 450 шт., шаг конвейера равен 1,5 м, работа линии производится в две смены, продолжительность смены 8 ч.

Технологический процесс обработки деталей				
Номер операции	1	2	3	4
Норма времени, мин	12,0	10,8	23,4	13,0

3. Линия предназначена для обработки изделий, масса которых до обработки составляет 20 кг, суточное задание - 450 шт., шаг конвейера - 1,5 м. Работа линии производится в две смены; продолжительность смены 8 ч.

Технологический процесс изготовления деталей					
Номер операции	1	2	3	4	5
Норма времени, мин	6,4	4,4	8,6	6,5	8,7

4. По приведенным ниже данным определите параметры поточной линии для механической обработки изделий А, В, С. Месячная программа выпуска составляет соответственно 8, 5 и 3 тыс. шт. Линия работает 21 день в месяц, в две смены по 8 ч.

Технологический процесс изготовления деталей, мин:			
Операция	А	В	С
1	1,2	1,2	1,2
2	5,7	8,4	7,2
3	3,2	3,4	3,7
4	1,9	3,1	1,3

5. Линия предназначена для обработки кронштейнов массой 3 кг. Суточное задание обработки – 240шт., работа линии производится в две смены; продолжительность смены - 492 мин., регламентированные перерывы составляют 15 мин в смену. Определите параметры и тип поточной линии.

Технологический процесс изготовления						
Номер операции	1	2	3	4	5	6
Норма времени, мин	9,1	12,4	4,7	4,6	6,5	2,3

6. Линия предназначена для обработки вала массой 30 кг. Сменное задание их обработки на линии равно 150 шт., работа линии производится в две смены; продолжительность смены - 8 ч., регламентированные перерывы составляют 15% от продолжительности смены, шаг конвейера - 1,5 м. Определите параметры и тип линии.

Технологический процесс изготовления							
Номер операции	1	2	3	4	5	6	7
Норма времени, мин	5,6	16,8	8,5	5,7	2,8	11,2	5,8

7. Рассчитайте параметры синхронизированной поточной линии, включающей пять операций по сборке узла со сменным заданием 160 шт., если нормы штучного времени по операциям составляют соответственно 3; 2,9; 3; 6; 6 мин.

### **Организация обслуживания производства**

1. Определите годовой расход спиральных сверл определенного диаметра и потребность предприятия в них на следующий год. Толщина слоя, снимаемого при переточке 1,3 мм; рабочая часть инструмента 36 мм; стойкость инструмента 60 мин; коэффициент преждевременного выхода инструмента из строя  $p = 0,08$ ; машинное время 5 мин; годовая программа выпуска 120 000 шт.; планируемый оборотный фонд на начало планового периода 400 шт.; фактический запас на 1 октября текущего года 200 шт.; в IV квартале текущего года на завод поступит 150 сверл.

2. Определить рациональную численность кладовщиков в ИРК, если в среднем в течение часа поступает 60 заказов на обслуживание. Среднее время обслуживания одного заказа 2 мин. Оплата часа работы кладовщика составляет 8 руб., а производственного рабочего - 12 руб.

3. Определите годовую потребность в режущем инструменте механического цеха при черновой обточке валика. Годовая программа выпуска изделий – 250 000 шт. При черновой обточке валика используется проходной резец с пластинками твердого сплава. Стойкость резца - 2,4 ч; машинное время обработки валика - 1,8 мин; величина рабочей части инструмента 5 мм; величина слоя, снимаемого с рабочей части при каждой переточке 0,7 мм; коэффициент преждевременного выхода инструмента из строя - 0,05. Нормативная величина оборотного фонда - 120 резцов. Фактический запас резцов на начало планового периода - 80 шт.

4. Определите годовую потребность в токарных резцах для обработки деталей на токарно-многорезцовом станке. Годовая программа выпуска деталей составляет 200000 шт., машинное время обработки - 0,8 мин. На станке одновременно работают три резца, стойкость резца - 1,8 ч. Возможное число переточек - 6. Нормативный оборотный фонд резцов составляет 110 шт. Последнее пополнение запаса резцов в размере 180 шт. было в середине IV квартала. Фактический запас резцов на 1 декабря составил 130 шт., коэффициент преждевременного выхода инструмента из строя - 0,03.

5. Постройте график движения запаса токарных резцов в ЦИСе предприятия, если месячный расход токарных резцов составляет 150 шт. Пополнение запаса происходит один раз в два месяца, цикл поставки инструмента - 15 дней, коэффициент, учитывающий задержку поставки инструмента - 1,3.

6. Определите рациональную численность кладовщиков в ИРК экспериментального цеха, если каждые 15 мин поступает 30 заказов. Время обслуживания одного заказа - 0,88 мин. Оплата часа работы кладовщика составляет 7,5 руб., а производственного рабочего - 12,5 руб.

7. В центральном инструментальном складе строгальные резцы хранятся на клеточных двухсторонних стеллажах размером 1,2x4м и высотой 1,8м. Средние размеры резца - 35x35мм, длина - 300мм. Плотность материала резца  $7,8 \text{ г/см}^3$ . Годовой расход резцов - 50 тыс.шт. Инструментальный склад снабжается резцами ежеквартально. Гарантийный запас инструмента составляет 15 дней. Коэффициент заполнения стеллажей по объему - 0,4. Склад работает 260 дней в году. Допустимая масса груза на 1 м площади пола - 1,8 тонны. Определить необходимую площадь для хранения резцов, если вспомогательные площади составляют 40% общей площади.

Вариант	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Годовой расход резцов, тыс.шт.	20	15	17	18	12	21	22	19	16	23	24	15	18
Допустимая масса груза на 1 м площади пола, тонн	1,2	2	1,3	2,1	1,8	1,9	0,5	2,2	1,5	1,7	1,8	1,2	0,8
Вспомогательные площади составляют % общей площади	25	18	36	44	52	39	43	54	29	60	48	61	51

8. Определите для станка длительность ремонтного цикла, межремонтного и межосмотрового периодов, составьте график выполнения ремонтов и технического обслуживания на два года. Станок металлорежущий повышенной точности ( $\beta_{к.т}=1,5$ ), категория по массе средняя ( $\beta_{к.м}=1,0$ ), используется для обработки заготовок из различных материалов ( $\beta_{о.м}=0,75$ ) металлическим инструментом ( $\beta_{п.и}=1,2$ ). Установлен в сентябре текущего года ( $\beta_{в}=0,9$ ;  $\beta_{д}=0,85$ ). В структуре ремонтного цикла для этой категории оборудования предусмотрено пять текущих ремонтов и технических обслуживаний. Режим работы двухсменный, действительный годовой фонд времени - 3950 ч, удельный вес оперативного времени в действительном фонде составляет 70%.

9. В цехе установлено 250 единиц технологического оборудования. Средняя категория ремонтной сложности единицы оборудования: механической части - 13,5, электрической части - 5,1. Режим работы оборудования двухсменный. Определите явочное количество дежурных слесарей и электриков при следующих нормах дежурного обслуживания: слесаря - 400, электрика - 800. Коэффициент использования рабочего времени—0,9, выполнения норм обслуживания - 1,15.

10. Структура ремонтного цикла особо тяжелого горизонтально-фрезерного станка следующая:  $K-O-T-O-C-O-T-O-C-O-K$ . Рассчитайте ремонтный цикл, межремонтный и межосмотровой периоды станка, выпущенного в 20\_\_ г. На станке производится обработка чугунных корпусов коробок передач абразивным инструментом, без охлаждения, в условиях механического цеха единичного производства. Станок работает в две смены. Значения коэффициентов, необходимых для определения ремонтного цикла, принять следующими:  $\beta_{о.м}=0,75$ ;  $\beta_{п.и}=0,7$ ;  $\beta_{к.т}=0,8$ ;  $\beta_{в}=0,85$ ;  $\beta_{д}=1$ ;  $\beta_{к.м}=0,95$ .

**11.** Структура ремонтного цикла легкого токарно-револьверного станка следующая:  $K-T-T-C-T-T-C-T-T-K$ . Рассчитайте длительность ремонтного цикла и межремонтного периода станка, выпущенного в 2020 г. и работающего в условиях механического цеха крупносерийного производства на операции обточки алюминиевых втулок. Станок 7-й категории ремонтной сложности работает в две смены. Постройте график ремонтов станка, учитывая, что он установлен в ноябре 2020 г. Определите трудоемкость ремонтных работ в 20\_\_ г. Значения коэффициентов, необходимых для определения ремонтного цикла, принять следующими:  $\beta_{o.m}=0,75$ ;  $\beta_{п.и}=1,1$ ;  $\beta_{к.т}=1,05$ ;  $\beta_{в}=0,9$ ;  $\beta_{д}=1$ ;  $\beta_{к.м}=0,95$ . Трудоемкость выполнения одного среднего ремонта – 16 человеко-часов, текущего – 7 человеко-часов, одного осмотра – 1 человеко-час.

**12.** Определите, какое количество электрокаров необходимо закрепить за заготовительным цехом, чтобы своевременно обеспечить два механических цеха заготовками. Маршрут движения маятниковый, односторонний. Грузоподъемность электрокара - 0,5 т, средняя скорость движения - 3 км/ч. Грузопотоки из заготовительного цеха следующие:

Пункт назначения	Расстояние в один конец, м	Годовой грузопоток, т/год
Механический цех 1	200	12000
Механический цех 2	350	8000

Коэффициент неравномерности грузооборота - 1,25. Время на погрузку и разгрузку заготовок - 20 мин. Коэффициент использования грузоподъемности электрокара - 0,8. Транспортный цех работает в две смены, коэффициент использования электрокара по времени - 0,9, количество рабочих дней в году - 256.

**13.** Готовые изделия переводятся из сборочного цеха на склад по маятниковому одностороннему маршруту. Упакованные готовые изделия перевозятся в специальных поддонах на расстояние 500 м, масса одного изделия - 25 кг, на поддон помещается 8 изделий. Грузоподъемность электрокара - 0,5 т, средняя скорость - 4 км/ч. Среднее время погрузочных работ – 10 мин., разгрузочных - 12 мин. Коэффициент использования электрокара по времени - 0,9, грузооборот - 30 т в смену. Режим работы - двухсменный. Определите количество электрокаров, необходимое для перевозки готовой продукции.

**14.** Для внутрицеховой транспортировки деталей между предметными и сборочным участками предполагается использовать конвейеры. Внутрицеховой оборот составляет 15 т в смену. Масса детали - 5 кг, расстояние между смежными деталями на транспортере - 0,5м, скорость движения транспортера - 2 м/мин., режим работы - двухсменный. Определите необходимое количество конвейеров.

**15.** Определить парк контейнеров склада готовых деталей при годовом грузообороте склада 1200 т/год, статическая нагрузка контейнера - 0,8 т,

среднее время его оборота - 10 дн., нахождение в ремонте - 12 дн. Коэффициенты, учитывающие потребность в контейнерах в связи с неравномерностью перевозок и нахождением их в ремонте, равны 0,1.

**16.** Определить расход пара на отопление здания цеха, имеющего объемом - 8000 м. Норма расхода пара - 0,5 ккал\час на 1м<sup>3</sup> объема здания. Средняя наружная температура за отопительный период - 5°C. Внутренняя температура в здании цеха за отопительный период поддерживается на уровне - +18°C, отопительный период - 200 дней. Исходные данные по вариантам:

Вариант	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Объем цеха, м	7500	7000	8500	6500	5000	5500	4500	4000	7700	7800	8200
Отопительный период, дней	200	210	211	215	220	220	213	212	198	199	197

**17.** Рассчитайте минимальный и максимальный запасы инструмента на складе, «точку заказа» и определите фонд инструмента на центральном инструментальном складе по системе «максимум – минимум» на основании следующих данных: дневной расход – 80 шт., время срочного изготовления (приобретения) – 5 дней, величина нормального изготовления (приобретения) – 10 дней, величина партии заказа – 4 тыс. шт

### **Организация и управление инновационной деятельностью**

**1.** На основе исходных данных, постройте сетевую модель и используя графический метод, определите ее параметры. На основании анализа значений параметров событий и фактического количества занятых работников провести оптимизацию по ресурсам и корректировку первичного сетевого графика с целью выравнивания загрузки исполнителей. Перечень событий, работ процесса конструкторской подготовки производства автоматической станочной линии и их продолжительность представлены в таблице.

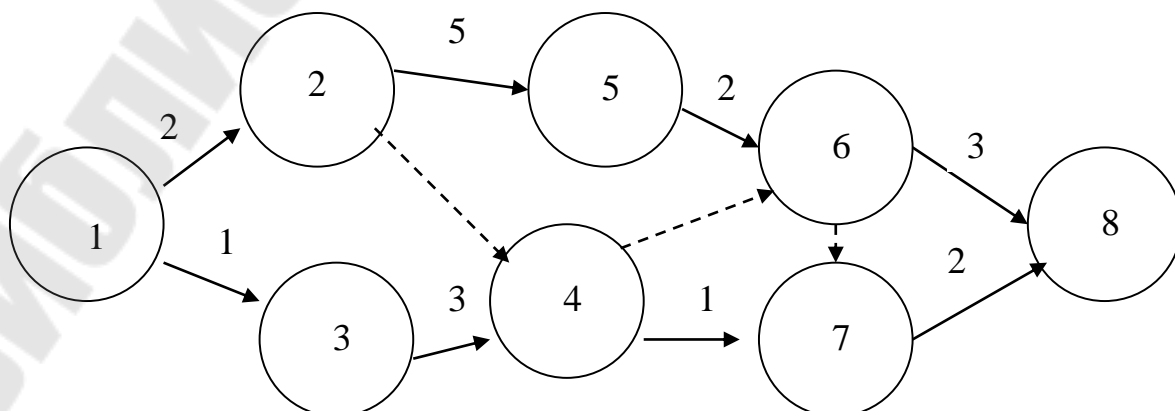
№	Содержание работы	Формулировка событий	Код работы	Продолж. выполн. работы, дней	Факт. численность, чел.
1.	Составление технического задания на проектирование	Техническое задание выполнено	A-1	2	10
2.	Разработка конструкций металлорежущих станков, входящих в состав станочной автоматической линии	Разработка закончена	1-2	5	20
3.	Составление общей компоновки линии	Компоновка выполнена	1-3	3	30
4.	Разработка электрической схемы	Разработка закончена	1-5	5	20
5.	Разработка программных устройств	Разработка закончена	1-8	7	20
6.	Фиктивная работа	Получить ре-	2-3	0	0



		зультаты работы 1-2			
7.	Составление детализированных чертежей станков	Составление закончено	2-7	4	20
8.	Разработка сборочных чертежей	Разработка закончена	3-4	4	30
9.	Окончательная доработка общей компоновки линии	Доработка закончена	3-9	1	10
10.	Калькирование и снятие светокопий	Документы оформлены для передачи заводу	4-10	2	15
11.	Разработка нестандартных электротехнических устройств	Разработка закончена	5-6	2	20
12.	Фиктивная работа	Получить результаты работы 5-6	6-9	0	0
13.	Калькирование и снятие светокопий с нестандартных электротехнических устройств	Документы оформлены для передачи заводу	6-10	2	10
14.	Калькирование и снятие светокопий с детализированных чертежей станков	Документы оформлены для передачи заводу	7-10	2	15
15.	Калькирование и снятие светокопий с чертежей программных устройств	Документы оформлены для передачи заводу	8-10	2	20
16.	Калькирование и снятие светокопий с чертежей программных устройств	Копии сняты	9-10	1	10
17.	Оформление передачи технического архиву завода по акту чертежей и спецификаций	Подписан акт по приемке чертежей и спецификаций	10-Б	2	10

2. Размер инвестиции - 200 тыс. у.е., доходы от инвестиций в первом году - 50 тыс.у.е.; во втором году - 50 тыс.у.е.; в третьем году – 90 тыс.у.е.; в четвертом году – 110 тыс.у.е. Ставка дисконтирования равна 15%. Определите период, по истечении которого инвестиции окупятся, чистый дисконтированный доход (ЧДД), индекс прибыльности.

3. Рассчитайте параметры сетевой модели графическим способом:



4. Проект А имеет капитальные вложения в 6500 руб., а ожидаемые чистые денежные поступления составляют 1500 руб. в год в течение 8 лет. Определите период окупаемости этого проекта; чистую приведенную стоимость при альтернативной доходности 14%; внутреннюю норму доходности; индекс доходности.

Определите периоды окупаемости каждого из проектов:

Проект	Потоки денежных средств, у.е.				
	И	Д1	Д2	Д3	Д4
А	-5000	+1000	+1000	+3000	0
В	-1000	0	+1000	+2000	+3000
С	-5000	+1000	+1000	+3000	+5000

При условии, что вы хотите использовать метод окупаемости, и период окупаемости равен двум годам, на какой из проектов вы согласитесь? Если период окупаемости равен трём годам, какой из проектов вы выберете? Если альтернативные издержки составляют 10 %, какие проекты будут иметь положительные чистые текущие стоимости?

5. Определите, при каком объеме производства продукции второй вариант технологии будет эффективнее других вариантов. Сравнительные показатели по трем технологиям представлены в таблице

Варианты технологий	Сравнительные показатели по технологиям	
	Удельные переменные издержки, р. за шт.	Условно-постоянные издержки, тыс. р. в год
1	1800	600
2	2300	550
3	900	970

6. Инвестиции приносят доход в конце первого года – 1000 усл. ед., второго – 1500 усл. ед., третьего – 1200 усл. ед., четвертого - 2000 усл. ед. Банковская процентная ставка равна 10%. Определить экономическую целесообразность данных инвестиций.

7. Реконструкция красильно-ниточного цеха с установкой новейшего оборудования позволила улучшить его технико-экономические показатели: увеличить объем производства ниток, снизить себестоимость продукции. Несколько повысится оптовая цена единицы продукции за счет улучшения потребительских качеств ниток (внедрения особо прочного крашения). Достижение экономических показателей, предусмотренных проектом реконструкции, намечается к концу 20\_\_ года.

Показатели	20__ г. базовый	20__	20__	20__	20__	20__
Годовой объем производства, т	3340	3600	3800	3900	3900	3900
Цена за 1 т, у.е.	730	735	743	743	743	743
Текущие затраты на производство 1 т, у.е.	694	720	690	679	679	679
Удельные капиталовложения, у.е.	518	-	-	-	-	-

Численность, чел.	1930	1630	1630	1630	1630	1630
Основные производственные фонды:	3977	-	-	-	-	-
новые, тыс. у.е.	626	-	-	-	-	-
в оборудовании, тыс. у.е.	150	-	-	-	-	-
Ликвидационная стоимость, тыс. у.е.	7,9	-	-	-	-	-
Норма реновации, %						

Рассчитать интегральный экономический эффект и годовые эффекты за указанные годы.

**8.** Рассматривается предложение инвестировать 100 тыс. руб. на срок 5 лет при условии получения ежегодного дохода в сумме 50 тыс. руб. Банковская процентная ставка 12%. Определить экономическую целесообразность данной инвестиции.

**9.** Создание нового материала с более высокими качественными показателями (повышение эластичности, несминаемости, улучшение внешнего вида и т.п.) потребовало затрат на научные исследования, изготовление и испытание опытных образцов в сумме 500 тыс. руб. Период разработки и внедрения – 4 года. Затраты научно-исследовательского института по годам распределяются следующим образом: 20\_\_ – 150 тыс. руб., 20\_\_ – 150 тыс. руб., 20\_\_ – 100 тыс. руб., 20\_\_ – 100 тыс. руб. Капитальные вложения в основные средства на предприятии, внедряющем результаты инновации, осуществленные в 20\_\_ году, составили 600 тыс. руб. (дополнительное отделочное оборудование). Предполагаемая стоимость нового материала увеличится на 45% и составит 1,45 руб. за 1 м<sup>2</sup>. Объем внедрения в 20\_\_ году – 200 тыс. м<sup>2</sup>. В последующие годы объем внедрения увеличится на 10% в год. Определить эффективность единовременных затрат, финансируемых институтом и предприятием на инновацию.

**10.** Разработаны три проекта строительства предприятия. При одинаковой сметной стоимости и сроки строительства проекта различаются распределением капитальных вложений по годам строительства в млн. руб.

Годы строительства	Проект 1	Проект 2	Проект 3
1	0	5000	10000
2	5000	5000	5000
3	5000	5000	5000
4	10000	5000	0
Итого:	20000	20000	20000

Определить наиболее эффективный проект.

**11.** Определить действительную стоимость акции предприятия на сегодняшний день, экономическую целесообразность приобретения акций предприятия.

Положение предприятия на рынке ценных бумаг характеризуется следующими показателями:

Показатели	Ед. изм.	Значение
Цена акций на рынке	руб./шт.	600
Годовой дивиденд на одну акцию	руб.	70
Значение бета (Б) для акции	%	0,5
Безопасный уровень прибыльности	%	9
Уровень прибыльности по рынку ценных бумаг	%	14
Темп прироста дивидендов в год	%	0,5

**12.** Определить наиболее экономический вариант производства ткани и годовой экономический эффект, получаемый от его осуществления. Проектный выпуск продукции на момент окончания периода освоения (на начало расчетного года) принимается 100 тыс. м<sup>2</sup> ткани. В базовом варианте ткань вырабатывается из хлопка-волокна. В I варианте – из смеси хлопка-волокна (78%) и химической нити (22%); во II варианте из хлопка-волокна (62%) и химической нити (38%). В III варианте – из хлопка-волокна (64%) и химической нити (36%). Исходные данные для расчета:

Показатели	Базовый вариант	I	II	III
Текущие затраты при производстве 1000 т ткани, у.е.	1081	853	1055	901
Удельные капиталовложения на начало расчетного года, у.е.	102	83	83	83
Срок службы, лет	8	8	8	8
Норма на реновацию, %	7,9	7,9	7,9	7,9

**13.** Определить экономический эффект от производства новой продукции технологического назначения и использования ее в качестве комплектующего изделия средства труда долговременного применения.

Показатели	Базовый вариант	Новый вариант
Объем производства, тыс. м <sup>2</sup>	-	1770
Срок службы изделия, лет	1,0	1,5
Текущие затраты на 1000 м <sup>2</sup> материала, у.е.	34,19	3674
Удельные капиталовложения, у.е.	77,4	420
Количество замен нового изделия в течение срока службы основного изделия	-	6
Количество комплектующих изделий в одной замене	-	1
Срок использования, лет	10	10
Норма на реновацию, %	7,9	7,9

**14.** По предприятию за 20\_\_-20\_\_ гг. основные экономические показатели изменились следующим образом (тыс. у.е.).

Показатели	2001	2002
1. Товарная продукция в оптовых ценах предприятия	210	336
2. Чистая продукция	54	91
3. Среднегодовая стоимость основных и оборотных средств	100	165
4. Амортизация основных средств	10	15
5. Численность промышленно-производственного персонала, ч.	10500	11000
6. Капитальные вложения в техническое перевооружение	-	68
7. Себестоимость товарной продукции	195	307

Банковский процент по долгосрочным депозитам – 0,15. Рассчитать и проанализировать изменение дифференцированных и обобщающих показателей эффективности производства по предприятию за 20\_\_-20\_\_ гг. Определите относительную экономию затрат и ресурсов; хозяйственный эффект капитальных вложений в техническое перевооружение.

**15.** По акционерному предприятию за 20\_\_-20\_\_ гг. экономические показатели в млн. руб. изменились следующим образом:

Показатели	200__	20__	20__
1. Товарная продукция в сопоставимых ценах	2200	3410	5797
2. Численность промышленно-производственного персонала, чел	1420	1704	1750
3. Материальные запасы.	1380	2070	3312
4. Производственные фонды.	1750	2860	4620

Рассчитать показатели уровня затрат и относительную экономию ресурсов.

**16.** Предприятию предложены следующие варианты технического перевооружения:

Варианты	Проектный пророст продукции в год, тыс. ед.	Капитальные вложения, тыс. у.е.	Себестоимость пророста продукции, тыс. у.е.
1	300	360	240
2	350	490	245
3	400	680	240

Банковский процент по долгосрочным депозитам – 15%. Определить оптимальный вариант технического перевооружения предприятия по приведенным затратам; величину годового экономического эффекта от его реализации.

**17.** На промышленном предприятии в результате реализации мероприятий по техническому совершенствованию производства выпуск продукции возрос с 2500 до 3500 тыс. у.е., себестоимость продукции с 2450 до 3050 тыс.

у.е. Убытки от списания старых основных средств составили 80 тыс. руб. Нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений - 0,15. Определить срок окупаемости капитальных вложений в техническое перевооружение; годовой экономический эффект от экономии снижения себестоимости и прирост прибыли.

**18.** Два проектных варианта строительства промышленного объекта при одинаковом объеме выпуска продукции и издержках производства различаются по величине капитальных вложений и их распределения по годам строительства:

Показатели	Годы строительства					Итого
	1-ый	2-ой	3-ий	4-ый	5-ый	
1. Капитальные вложения (тыс. у.е.)						
I. вариант	5000	9000	11000	1500	15500	555000
II. вариант	17000	14000	10000	9000	4000	54000
2. Отвлечение капиталовложений в незавершенное строительство (лет)	5	4	3	2	1	
3. Коэффициент приведения к конечному году реализации	1,610	1,464	1,321	1,210	1,10	
4. Откладывание капиталовложений (лет)	1	2	3	4	5	
5. Коэффициент приведения к началу года	0,909	0,826	0,751	0,683	0,621	
Норматив приведения (банковский процент за кредит) – 0,10						

Определить оптимальный вариант с учетом фактора времени на основе дисконтирования капитальных вложений. Дайте интерпретацию расчетов.

**19.** Рассмотреть целесообразность приобретения новой технологической линии. Стоимость линии составляет 10 тыс. долл.; срок эксплуатации – 5 лет; износ на оборудование начисляется по методу прямолинейной амортизации, т.е. 20% годовых; ликвидационная стоимость оборудования будет достаточна для покрытия расходов, связанных с демонтажем линии. Выручка от реализации продукции прогнозируется по годам в следующих объемах (долл.): 6800, 7400, 8200, 8000, 6000. Текущие расходы по годам оцениваются следующим образом: 3400 долл. В первый год эксплуатации линии с последующим ежегодным приростом их на 3%. Сложившееся финансово-хозяйственное положение организации таково, что коэффициент рентабельности авансированного капитала составлял 21-22%; цена авансированного капитала – 19%. В соответствии со сложившейся практикой принятия решений в области инвестиционной политики руководство организации не считает целесообразным участвовать в проектах со сроком окупаемости более четырех лет.

**20.** По нормам продолжительности строительства тепловая электростанция сметной стоимостью 200 тыс. у.е. должна быть построена в течение 3 лет. Фактически она сооружена за 2 года 8 месяцев. Банковский процент за кредит – 15% годовых. Определить экономический эффект от производства нового материала с учетом фактора времени. На предприятии разработана

технология производства нового качественного материала. Начало разработки – 20\_\_ г., год освоения технологии – 20\_\_. Выпуск нового материала планируется производить до 20\_\_ г.

Исходные данные (у.е.):

Показатели	Годы						
	20__	20__	20__	20__	20__	20__	20__
1. Коэффициент приведения (при Ен-0,1)	1,1	1,0	0,9091	0,8264	0,7513	0,683	0,6205
2. Стоимостная оценка результатов			60000	90000	90000	90000	90000
3. Стоимостная оценка результатов с учетом фактора времени нарастающим итогом			54546	128922	196539	258009	313890
4. Затраты у производителя: - Единовременные затраты, включая затраты на НИОКР - текущие издержки - ликвидационное сальдо	500	8500 100	32120	43800	43800	43800	43800
5. Затраты на потребителя - единовременные затраты (включая НИОКР) - текущие издержки, исключая затраты на приобретение материала - ликвидационное сальдо		4000 300	14000	18000	18000	18000	18000
6. Затраты на мероприятия нарастающим итогом с учетом фактора времени							
7. Экономический эффект нарастающим итогом с учетом фактора времени (стр. 3 – стр. 6)							