

Планирование и проектирование организаций

Структура курса

- Введение
- Раздел 1. Организационные основы производственных процессов
- Раздел 2. Методы планирования
- Раздел 3. Планирование деятельности предприятия

Функциональная структура экономики

1. Добывающий сектор	2. Обрабатывающи й сектор	3. Инфраструктур- ный	4. Распределитель- но-обменный	5. Социально- управленческий
Горнорудная; Сельское хозяйство; Угольная; Нефтедобываю- щая; Газодобываю- щая	Машиностроение Легкая промышленность Пищевая промышленность Черная и цветная металлургия Нефте- химическая	Электро- снабжение ЖКХ Теплоснабжение Водоснабжение Транспорт Связь	Торговля Банки Страхование	Культура Спорт Образование СМИ Наука Управление Армия Полиция

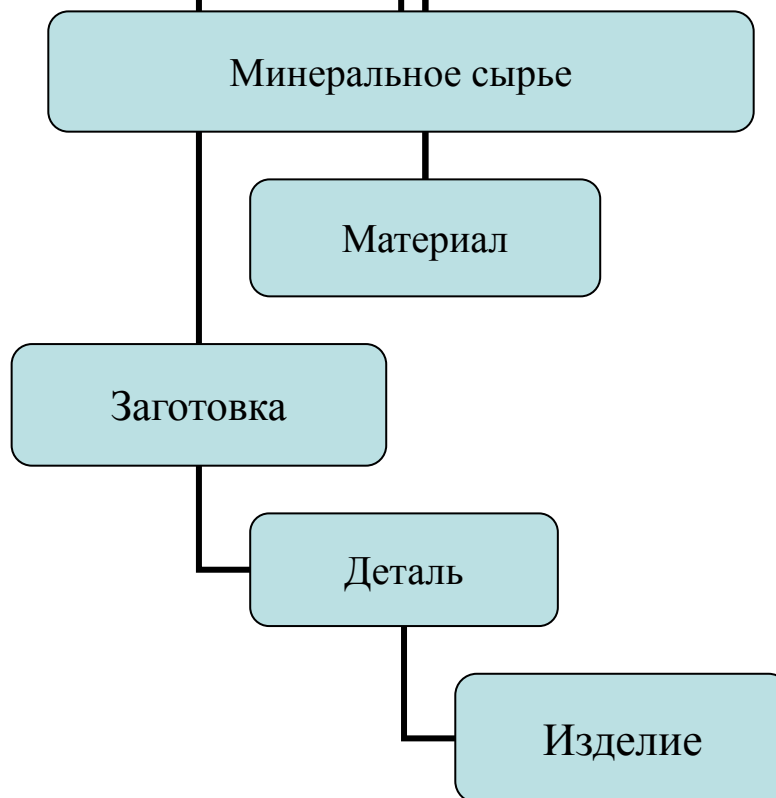
Производственный процесс и типы производств

- Производственный процесс – совокупность всех действий людей и средств производства, применяемых для изготовления или ремонта выпускаемых изделий
- Производственный процесс включает технологические и вспомогательные процессы: транспортировка, контроль качества и др.
- Типы производств:
 - Единичное производство
 - Серийное производство
 - Массовое производство

Сравнительный анализ типов производства

Параметр	Единичное	Массовое
Объемы выпуска	Небольшие	Большие
Используемое оборудование	Универсальное	Специальное
Квалификация работников	Высокая	Низкая
Себестоимость продукции	Высокая	Низкая
Конкурентное преимущество	Возможность учета пожеланий потребителя	Низкая цена

Технология изготовления изделия



Технологии заготовительного производства

```
graph TD; A[Технологии заготовительного производства] --> B[Литье]; A --> C[Пластическая деформация]; A --> D[Порошковые]; B --> B1[Литье в песчано-глинистые формы]; B --> B2[Литье в кокиль]; B --> B3[Центробежное Литье]; B --> B4[Литье под Давлением]; B --> B5[Литье по Выплавляемым моделям]; C --> C1[Прокатка]; C --> C2[Ковка]; C --> C3[Волочение]; C --> C4[Прессование]; D --> D1[Порошковая металлургия]; D --> D2[Печать на 3-Д принтерах];
```

Литье

Литье в песчано-глинистые формы

Литье в кокиль

Центробежное Литье

Литье под Давлением

Литье по Выплавляемым моделям

Пластическая деформация

Прокатка

Ковка

Волочение

Прессование

Порошковые

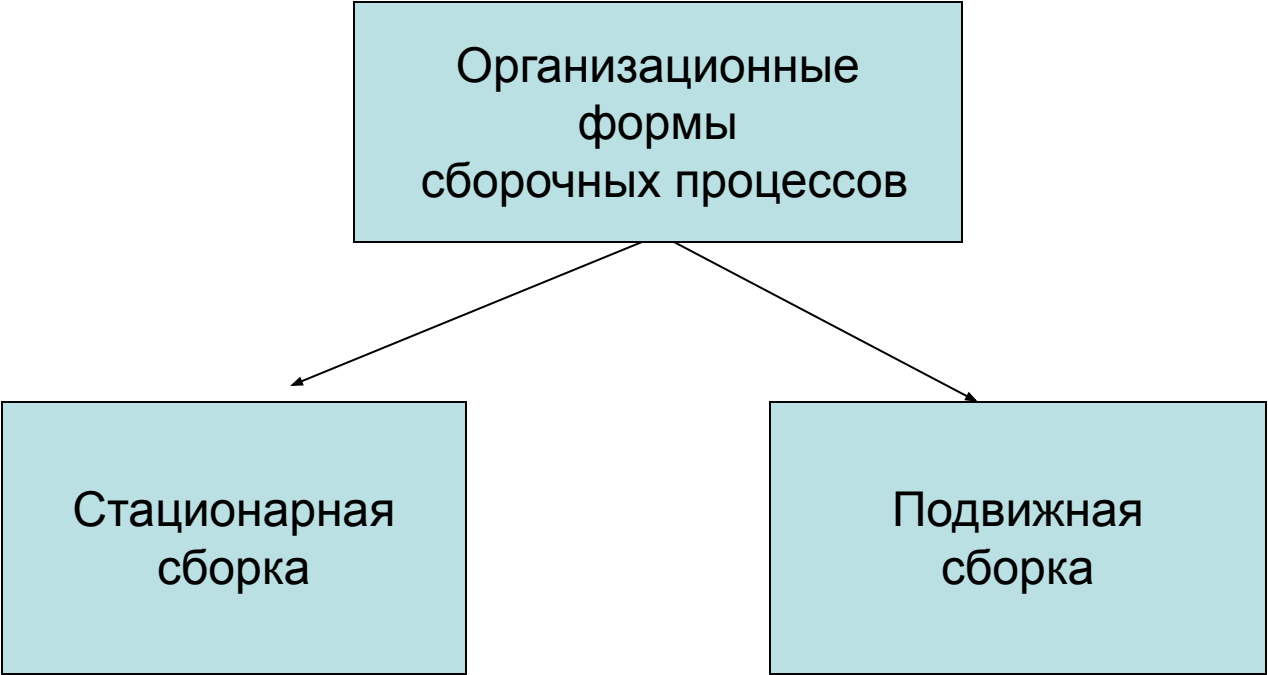
Порошковая металлургия

Печать на 3-Д принтерах

Основные методы обработки материалов

Вид обработки	Характеристика	Инструмент
Точение	Процесс обработки наружных, внутренних и торцевых поверхностей тел вращения и нарезания резьбы	Резец токарный
Сверление	Процесс получения сквозных и глухих отверстий, а также процесс обработки предварительно полученных отверстий для увеличения их размеров, повышения точности и снижения шероховатости поверхности	Сверло, зенкер, развертка, метчик
Фрезерование	Высокопроизводительный процесс обработки заготовок, осуществляемый многолезвийным инструментом - фрезой	Фреза
Строгание	Процесс обработки с большой толщиной срезаемого слоя материала. Этим методом обрабатывают крупные тяжелые заготовки	Резец строгальный
Шлифование	Процесс обработки поверхностей заготовок абразивным инструментом	Шлифовальный круг

Организационные
формы
сборочных процессов



```
graph TD; A[Организационные формы сборочных процессов] --> B[Стационарная сборка]; A --> C[Подвижная сборка];
```

The diagram is a hierarchical tree structure. At the top is a light blue rectangular box with a black border containing the text 'Организационные формы сборочных процессов'. Two black arrows originate from the bottom center of this box and point downwards and outwards to two separate light blue rectangular boxes with black borders. The box on the left contains the text 'Стационарная сборка', and the box on the right contains the text 'Подвижная сборка'.

Стационарная
сборка

Подвижная
сборка

Взаимозаменяемость

- Взаимозаменяемость – это свойство независимо изготовленных деталей собираться без пригонки и выполнять своё служебное назначение.
- Размерно-технологическая взаимозаменяемость – обеспечение монтажных требований за счёт точности размеров, формы, взаимного расположения сопрягаемых поверхностей.
- Функциональная взаимозаменяемость – обеспечение работоспособности изделия, сохранение его эксплуатационных показателей в течение заданного срока службы за счёт точности геометрических и физико-химических параметров.

Величина допуска на различные размеры, мм

Квалитет	40 мм	100 мм
4	0,007	0,012
5	0,011	0,018
6	0,016	0,025
7	0,025	0,04
8	0,039	0,063
9	0,062	0,1
10	0,1	0,16
11	0,16	0,25
12	0,25	0,4

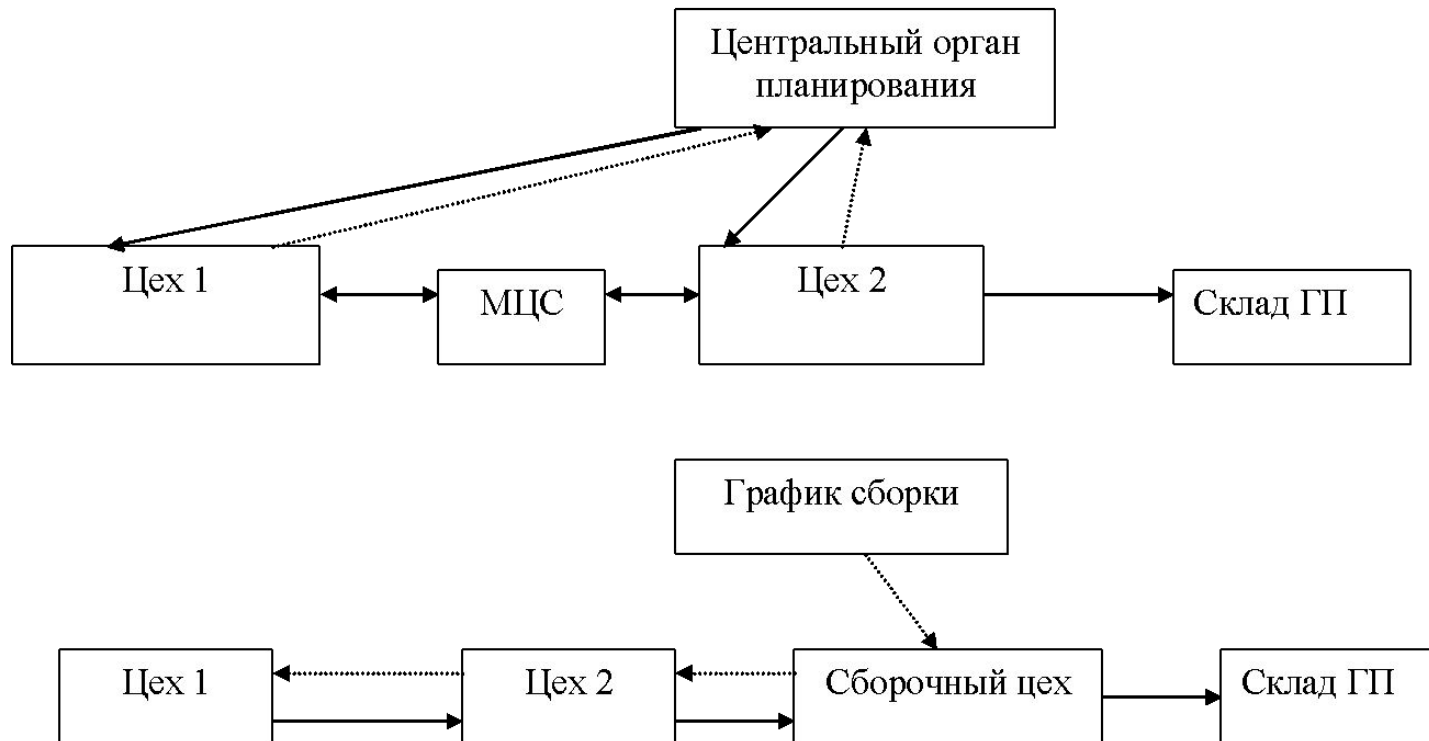
Показатели качества

Показатели назначения	Характеризуют свойства продукции, которые определяют область её применения и функции
Показатели надёжности	Характеризуют свойства изделия сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах
Эргономические показатели	
Экономические показатели	
Эстетические показатели	
Показатели стандартизации и унификации	
Экологические показатели	
Показатели безопасности	

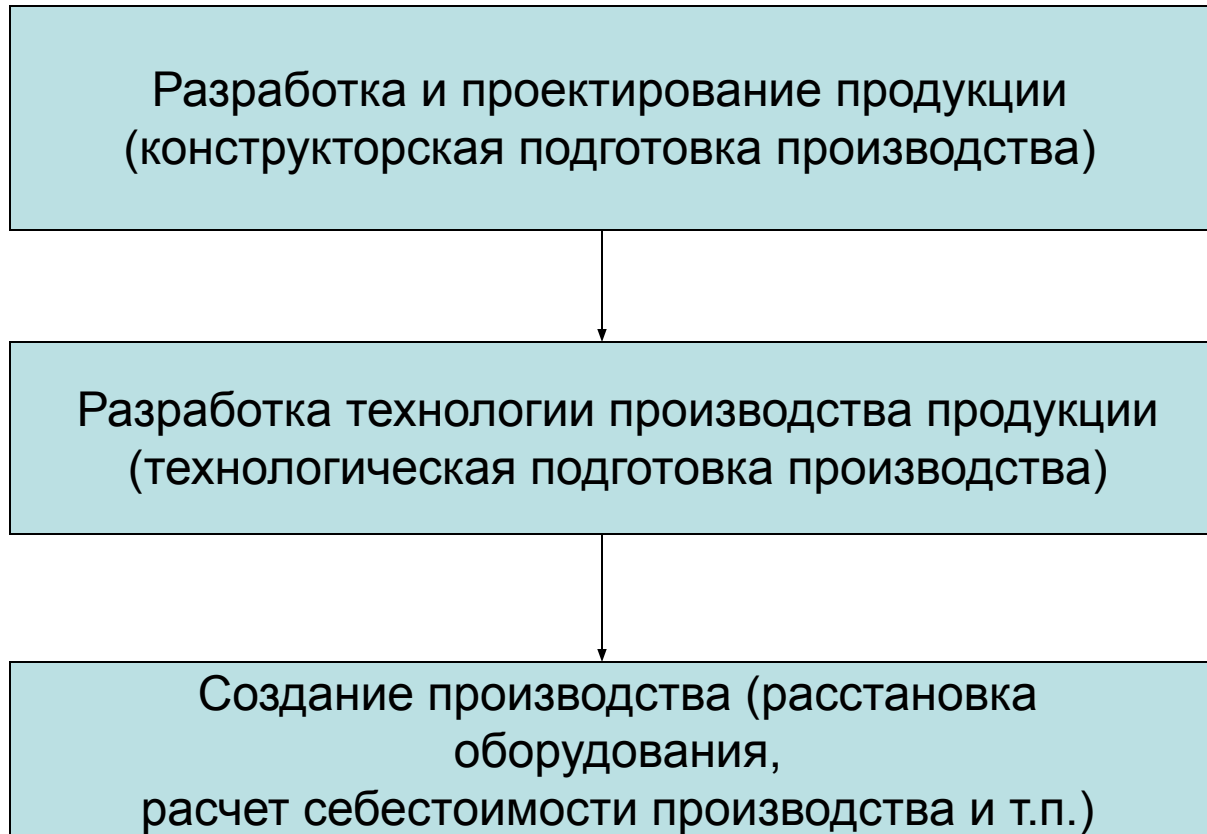
Классификация подразделений (цехов) предприятия

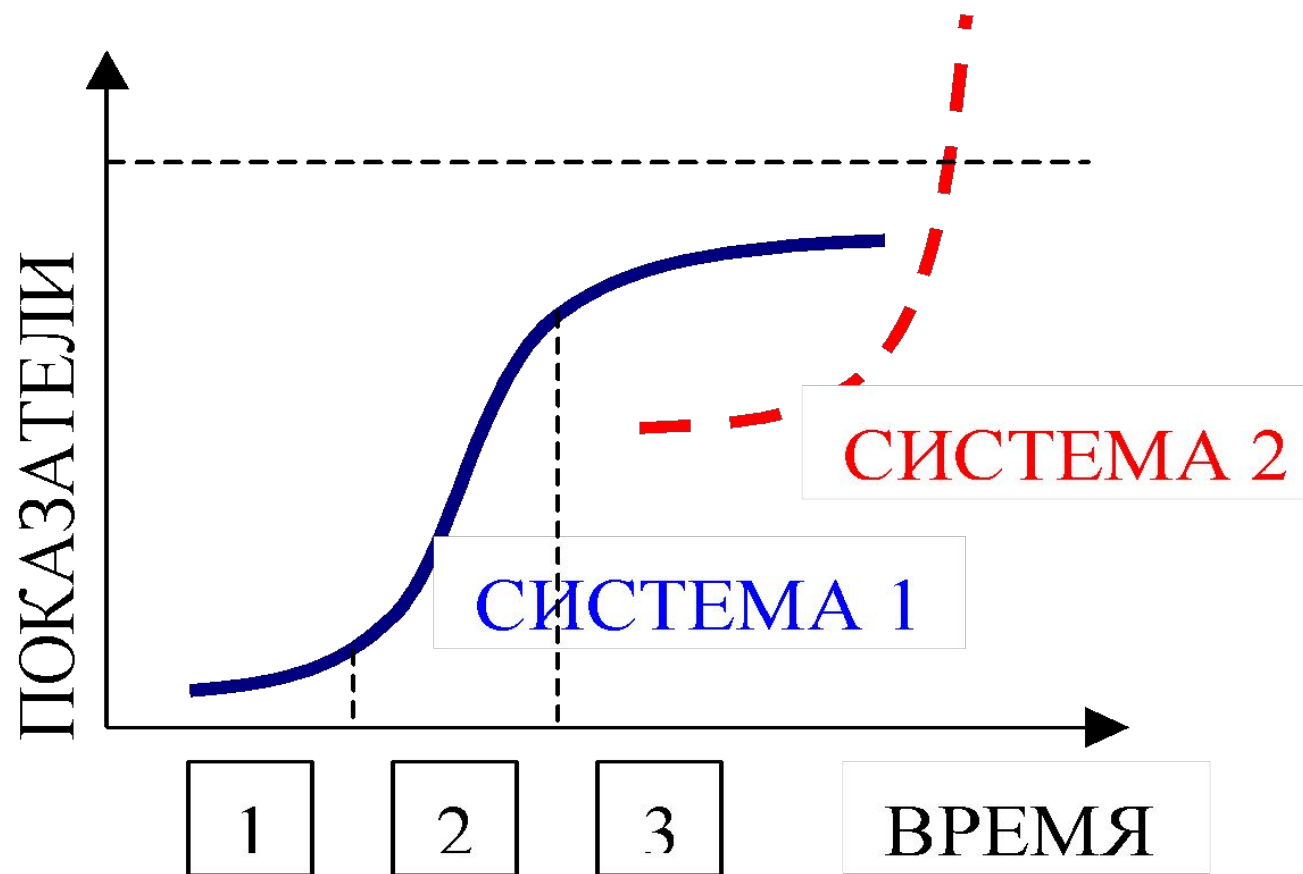
Производственные	Основные	Заготовительные	Литейные	
			Штамповочные	
		Обрабатывающие	Механообрабатывающие	
			Деревообрабатывающие	
		Сборочные	Сварочные	
			Слесарные	
		Вспомогательные	Инструментальные	
			Модельные	
			Ремонтные	
	Тарные			
	Обслуживающие	Транспортные		
		Энергетические		
		Складские		
	Непроизводственные	Столовая		
		База отдыха		

Организация движения материальных потоков

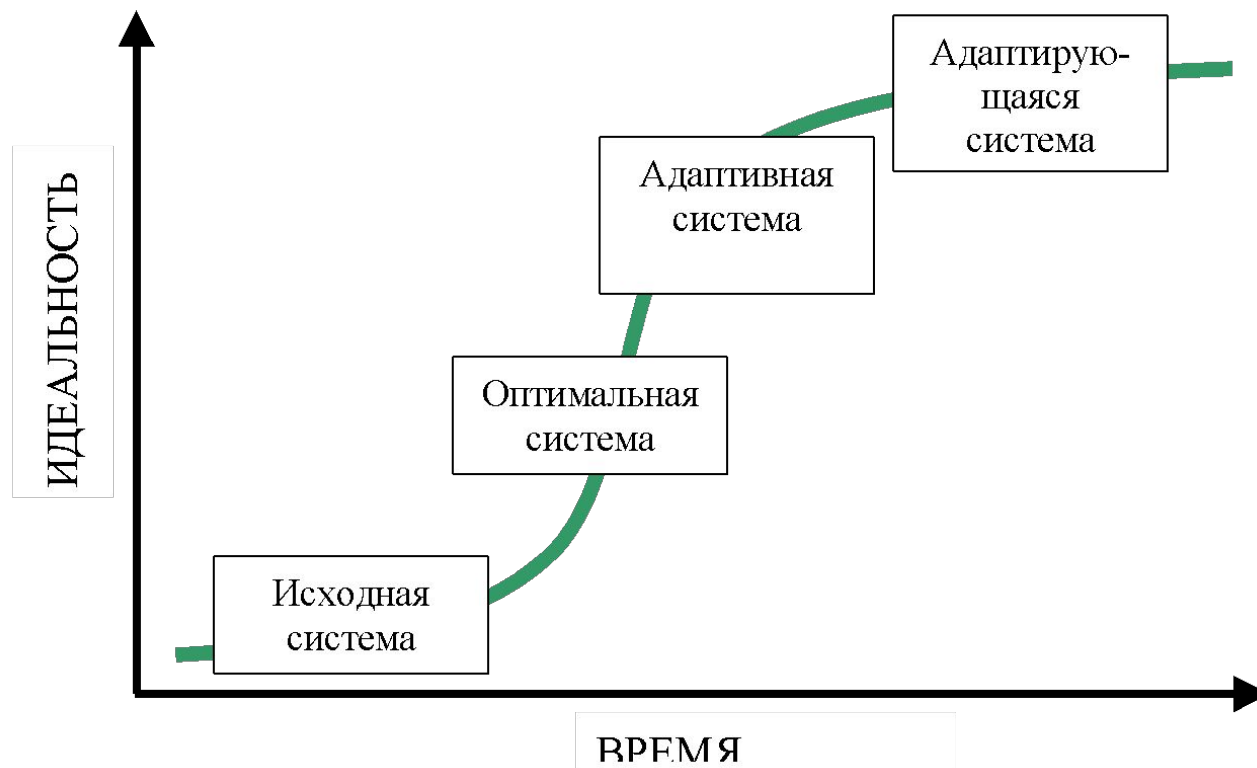


Моделирования стадий производственного процесса





Закон Повышение динамичности и адаптивности



Основные определения

- **План** – это система мер, направленная на достижение поставленных целей.
- **План предприятия** – это заранее разработанная, исходя из определённых целей и имеющихся в распоряжении ресурсов, директивная система мероприятий, предусматривающая последовательность, объёмы и сроки выполнения работ по производству и реализации определённой продукции или оказанию услуг.
- **Бизнес-план** обычно отражает развитие одного конкретного направления работы предприятия на определённом рынке.

Классификация планирования по содержанию планов

- Технико-экономическое – в ходе данного этапа планирования обосновываются объёмы производства продукции, выбираются необходимые производственные ресурсы, определяются конечные финансово-экономические результаты.
- Оперативно-производственное – на данном этапе устанавливаются текущие производственные задания отдельным цехам, участкам, рабочим местам.
- Стратегическое – устанавливаются стратегические ориентиры развития предприятия.
- Бизнес-планирование.

Классификация по времени действия

- Оперативное планирование – время действия один месяц;
- Краткосрочное планирование – время действия один год;
- Среднесрочное планирование – время действия три года;
- Долгосрочное планирование – время действия 5-10 лет.

Классификация по объекту планирования

- План предприятия;
- План цеха;
- План участка;
- План бригады;
- План рабочего места.

Классификация по предмету планирования

- Объём продаж;
- Численность работающих и оплата труда;
- Материальные затраты;
- Расходы и доходы;
- Прибыль.

Классификация по стадиям разработки

- Предварительная;
- Окончательная.

Классификация по степени ТОЧНОСТИ

- Укрупненное;
- Уточнённое.

Классификация планирования

Классификационный признак	Вид планирования
По содержанию планов	-стратегическое; -технико-экономическое; -оперативно-производственное; -бизнес-планирование.
По времени действия	-долгосрочное; -среднесрочное; -краткосрочное; -оперативное.
По объекту планирования	-план предприятия; -план цеха; -план бригады; -план рабочего места.
По предмету планирования	-объем продаж; -доходы и расходы; -численность и оплата труда работающих; -материальные затраты и пр.
По стадиям разработки	-предварительная; -окончательная.
По степени точности	-укрупненное; -уточненное

Принципы планирования

- **Принцип научности.** Плановые документы должны разрабатываться на основе глубокого познания и использования законов общественного развития, и прежде всего, экономических законов, достижений НТП и т.д.
- **Принцип вариантности.** Предполагает разработку нескольких вариантов плана, что связано с действием фактора неопределенности.
- **Принцип оптимальности.** Предполагает необходимость выбора лучшего варианта на всех этапах планирования из нескольких возможных.
- **Принцип непрерывности.** Предусматривает реализацию непрерывного процесса планирования на предприятии.
- **Принцип участия.** Лучше плохо планировать для себя, чем быть хорошо планируемым другими.

Методы планирования

- Нормативный;
- Балансовый;
- Программно-целевой;
- Графический;
- Экономико-математический.

Нормативный метод планирования

Метод разработки норм	Характеристика метода
Научного обоснования	Позволяет находить оптимальное значение нормы с учетом действия технических, экономических и других факторов.
Аналитически-расчетный	Основан на разделении выполняемых работ на составные элементы с последующим их анализом и проектированием рациональных вариантов использования материальных ресурсов, оборудования, рабочей силы.
Аналитически-исследовательский	Нормы устанавливаются на основе проведения наблюдений и экспериментов.
Опытный	Нормы устанавливаются на основе опыта специалистов, технологов, мастеров.
Отчетно-статистический	Нормы устанавливаются на основе обработки отчетных и статистических данных за прошлые периоды.