

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра «Электроснабжение с.х.»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Производственный менеджмент**

**Направление подготовки (специальность) 27.03.04 Управление в технических системах  
Профиль подготовки Системы и средства автоматизации технологических  
процессов**

**Форма обучения очная**

Оренбург 2016 г.  
**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.</b>	<b>Конспект лекций.....</b>	<b>3</b>
1.1	Лекция № 1 Производственный менеджмент в системе менеджмента предприятия.....	3
1.2	Лекция № 2 Производственный менеджмент как система.....	6
1.3	Лекция № 3 Основные принципы организации производственного процесса.....	10
1.4	Лекция № 4 Организация производственного процесса во времени.....	13
1.5	Лекция № 5 Планирование производства.....	18
1.6	Лекция № 6 Производственный потенциал предприятия.....	21
1.7	Лекция № 7 Оперативное планирование.....	22
1.8	Лекция № 8 Стратегия процессов в производственном менеджменте.....	25
1.9	Лекция № 9 Оценка эффективности производства.....	31
<b>2.</b>	<b>Методические указания по проведению практических занятий.....</b>	<b>33</b>
2.1	Практическое занятие № ПЗ-1 Производственный менеджмент в системе менеджмента предприятия.....	33
2.2	Практическое занятие № ПЗ-2 Организация как социально-экономическая система.....	34
2.3	Практическое занятие № ПЗ-3 Основные принципы организации производственного процесса.....	34
2.4	Практическое занятие № ПЗ-4 Организация производственного процесса во времени и пространстве.....	35
2.5	Практическое занятие № ПЗ-5 Планирование производства.....	35
2.6	Практическое занятие № ПЗ-6 Производственный потенциал предприятия.....	36
2.7	Практическое занятие № ПЗ-7 Оперативное планирование.....	36
2.8	Практическое занятие № ПЗ-8 Стратегия процессов.....	36
2.9	Практическое занятие № ПЗ-9 Оценка эффективности производства.....	37

## **1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ**

### **1. 1 Лекция №1(2 часа).**

**Тема:** «Производственный менеджмент в системе менеджмента предприятия»

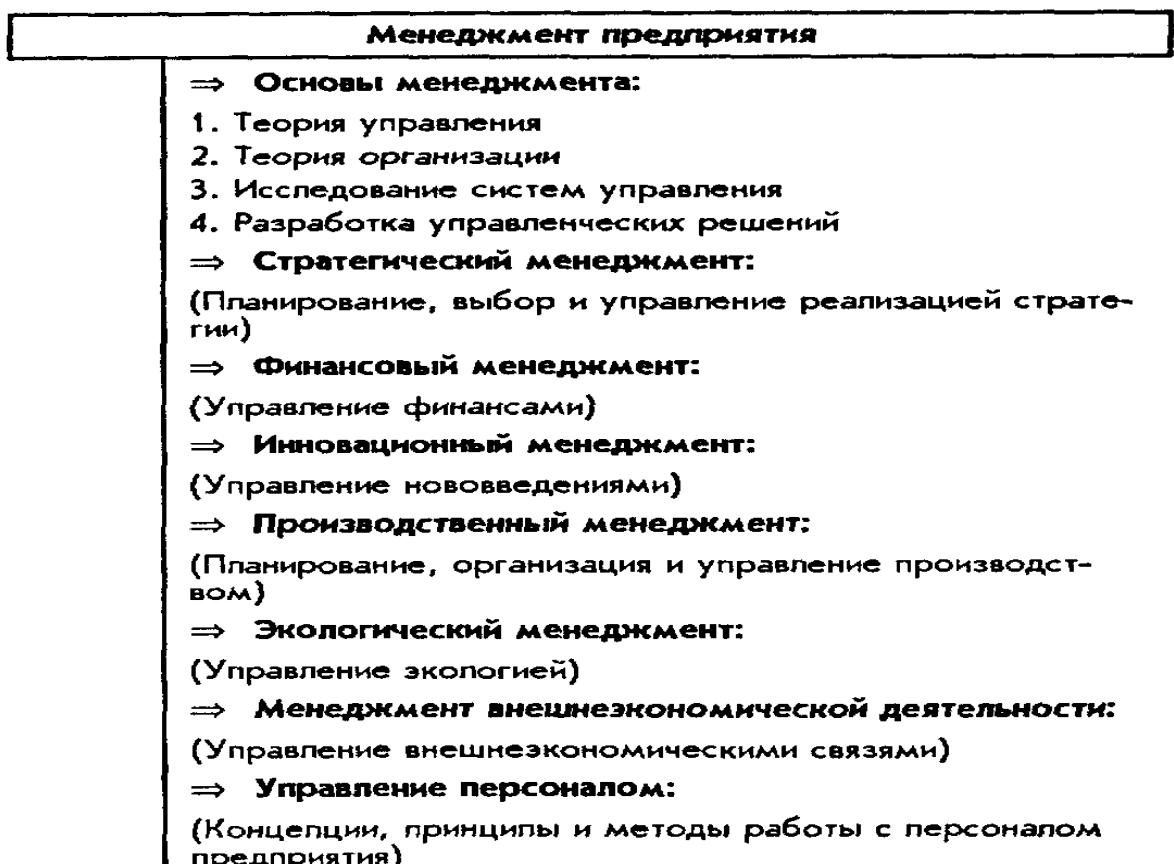
#### **1.1.1 Вопросы лекции:**

1. Менеджмент предприятия
2. Функции производственного менеджмента
3. Методы производственного менеджмента
4. Принципы производственного менеджмента
5. Законы организации производственных систем

#### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

##### **1. Менеджмент предприятия**

Менеджмент предприятия предусматривает управление его разносторонней деятельностью, которая имеет объединяющую часть - производство. Другие направления деятельности предприятия предназначены обеспечивать нормальную работу по производству продукции или оказанию услуг. Для более эффективного управления предприятием разрабатываются научные основы менеджмента, выделяются отдельные, условно самостоятельные, его части, которые представлены на нижеследующей схеме.



Некоторые авторы и специалисты в области менеджмента **производственный менеджмент** предприятия представляют как *финансово-экономическое управление* (рис.1).

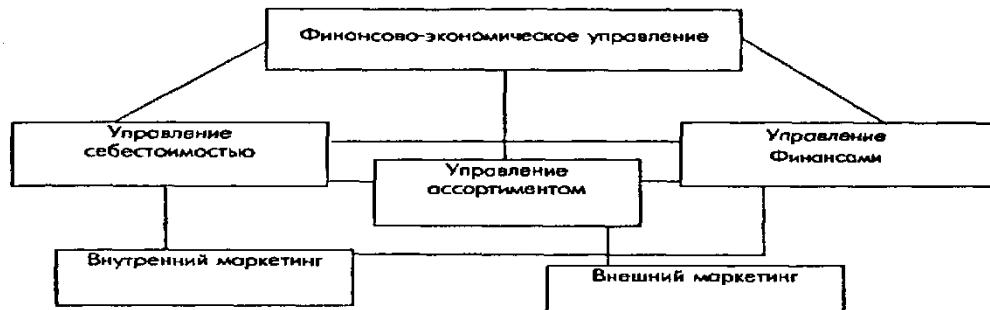


Рис.1. Финансово-экономическое управление предприятием

Оно основано на трех китах: *управление ассортиментом, себестоимостью и финансами*.

## 2. Функции производственного менеджмента

Сущность производственного менеджмента выражается в его функциях, то есть тех задачах, для решения которых он предназначен. Таких функций можно насчитать пять: они сформулированы в начале XX столетия «отцом научного управления» Анри Файолем.

**1. Планирование.** Функцией менеджмента «номер один» общепризнанно считается планирование. Реализуя ее, предприниматель или управляющий на основе глубокого и всестороннего анализа положения, в котором в данный момент находится фирма, формулирует стоящие перед ней цели и задачи, разрабатывает стратегию действий, составляет необходимые планы и программы. Образно говоря, речь идет об определении того, «где мы находимся в настоящее время, куда хотим двигаться и как собираемся это делать».

**2. Организация.** Реализация разработанных планов и программ входит в содержание других функций, и прежде всего функции организации. К ее «обязанностям» относятся создание фирмы, формирование ее структуры и системы управления, обеспечение ее деятельности необходимой документацией, организация собственно производственного процесса.

**3. Координация.** Фирма живет и работает благодаря занятым на ней людям, а их совместной деятельностью необходимо управлять. Поэтому важное значение приобретает функция координации трудовой деятельности людей.

**4. Мотивация.** Чтобы дела на фирме шли успешно, необходимы высокая активность и хорошее качество работы ее сотрудников. Поэтому очень важно заинтересовать их в таком отношении к труду, создать соответствующие мотивы. Для этого требуется определить, чего же они хотят (а зачастую многие этого не знают) и выбрать наиболее подходящий для фирмы и действенный для персонала способ удовлетворения выявленных потребностей, то есть поощрения. Другую сторону мотивации составляют наказания, которые также иногда приходится применять по отношению к нерадивым сотрудникам.

**5. Контроль.** Суть пятой классической функции менеджмента - контроль. Он призван заблаговременно определять надвигающиеся опасности, обнаруживать ошибки, отклонения от существующих стандартов и тем самым создавать основу для процесса корректировки деятельности фирмы. Главная задача контроля состоит, таким образом, не в поиске «козлов отпущения» за содеянные ошибки, а в определении причин последних и возможных путей выхода из сложившегося со стояния.

Все перечисленные функции не просто составляют единое целое, они переплетены друг с другом, проникают друг в друга, так что порой их трудно разделить. Реализация **их** всех планируется, организуется, координируется, мотивируется, контролируется. Они реализуются с помощью определенных методов, то есть способов приведения их в

исполнение. Практика выработала четыре группы таких методов: *организационные, административные, экономические, социально-психологические*.

### **3. Методы производственного менеджмента**

**1. Организационные методы.** Суть их состоит в том, что, прежде чем какая-то деятельность будет осуществляться, она должна быть правильно организована: спроектирована, нацелена, регламентирована, нормирована, снабжена необходимыми инструкциями, фиксирующими правила поведения персонала в различных ситуациях.

**2. Административные методы.** По-иному они называются методамиластной мотивации и сводятся прежде всего к открытому принуждению людей к той или иной деятельности, или к созданию возможностей для такого принуждения. Наиболее широкое распространение в настоящее время они имеют в армии и в других подобного рода структурах.

**3. Экономические методы.** В результате значительного усложнения форм деятельности, потребовавшего от людей оперативного решения многих возникающих проблем, административные методы перестали отвечать реальным потребностям управления, основоположнику научного менеджмента.

**4. Социально-психологические методы.** Экономические методы довольно быстро показали свою ограниченность, особенно при управлении деятельностью лиц интеллектуальных профессий, для которых деньги, конечно, существенный, но отнюдь не самый главный стимул работы.

### **4. Принципы производственного менеджмента**

Перечисленные методы реализуются в соответствии с определенными принципами, правилами. Таких принципов может быть сколько угодно много, поэтому рассмотрим лишь наиболее важные.

**1. Научность в сочетании с элементами искусства.** Менеджер в своей деятельности использует данные и выводы множества наук, но в то же время должен постоянно импровизировать, искать индивидуальные подходы к ситуации и к людям, что помимо знаний предполагает владение искусством межличностного общения, умением найти выход из, казалось бы, безвыходных ситуаций.

**2. Целенаправленность управления.** Управленческий процесс должен подчиняться принципу целенаправленности, то есть быть всегда ориентированным на решение конкретных проблем, осуществляться не «просто так», а ради чего-то определенного.

**3. Функциональная специализация в сочетании с универсальностью.** Суть его состоит в том, что к каждому объекту управления имеется свой подход, учитывающей его специфику - футбольной командой нельзя руководить так же, как актерами на сцене, а группой ученых - по аналогии с воинским подразделением. Но поскольку во всех этих случаях имеет место руководство людьми как таковыми, то должен существовать некий универсальный подход к ним, безразлично - кто они, солдаты или академики, строители или чиновники.

**4. Последовательность управленческого процесса.** Любой управленческий процесс строится в соответствии с принципом последовательности; иначе говоря, элементы или стадии, из которых он состоит, должны следовать друг за другом в определенном порядке.

**5. Оптимальное сочетание централизованного регулирования управляемой подсистемой с ее саморегулированием.** Жизнь общества непрерывна. Непрерывны соответственно и обеспечивающие ее процессы - производство, обмен, научные исследования и т. п., а следовательно, и управление ими, которое должно постоянно учитывать появление новых проблем и открытие новых, не существовавших прежде перспектив.

**6. Учет личных особенностей работников и общественной психологии.** Он

тесно связан с другими принципами, без которых саморегулирование невозможно, так как они лежат в основе принятия самостоятельных решений.

**7. Обеспечение соответствия прав, обязанностей и ответственности.** Является одним из важнейших принципов управления. Избыток прав по сравнению с обязанностями приводит к управленческому произволу; недостаток же парализует деловую инициативу, поскольку проявление излишней активности может грозить крупными неприятностями.

**8. Обеспечение общей заинтересованности всех участников управления в достижении целей, стоящих перед фирмой.** Достигается путем материального и морального поощрения отличившихся работников, а также максимального вовлечения исполнителей в процесс подготовки решений на самых ранних стадиях работы над ними. Это также один из основополагающих принципов менеджмента, базирующийся на том, что решения, в которые вложен собственный труд и идеи, будут выполняться быстрее и лучше, чем спущенные сверху.

**9. Всемерное обеспечение состязательности участников управления.** Речь идет не только о стремлении выполнить лучше других порученное дело, что должно всячески стимулироваться руководителем, но и о необходимости поощрения конкуренции при замещении должностей в сфере управления.

## 5. Законы организации производственных систем

Производственные системы формируются и функционируют на основе общих и частных законов. Под **законом организации производственных систем** понимается *необходимое, существенное, устойчивое отношение между элементами производственной системы, а также между этой системой и внешней средой*. Законы организации производственных систем образуют систему законов, они взаимосвязаны и взаимообусловлены, а все вместе представляют единство, целостность.

### 1. 2 Лекция №2(2 часа).

**Тема:** «Производственный менеджмент как система.»

#### 1.2.1 Вопросы лекции:

1. Производственные системы: понятие и закономерности
2. Состав производственной системы
3. Предприятие как объект производственного менеджмента
4. Классификация объектов производственного менеджмента на предприятии
5. Макро- и микроэкономическая среда производственного менеджмента

#### 1.2.2 Краткое содержание вопросов:

### 1. Производственные системы: понятие и закономерности

**Системой** называют совокупность взаимосвязанных элементов, предназначенную для достижения определенной цели. Система находится в постоянном взаимодействии с внешней средой, которая представляет собой совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на систему, а также тех объектов, чьи свойства меняются в результате поведения системы.

Существование и функционирование систем обусловлено рядом закономерностей: целостностью, интегративностью, коммуникативностью, иерархичностью, осуществляемостью и др.

Рассмотрим экономические (производственные) системы, которые обладают рядом особенностей, отличающих их от технических и иных систем. К их числу можно отнести:

- **нестационарность** (изменчивость) отдельных параметров системы и стохастичность ее поведения;

- **的独特性和不可预测性** (уникальность и непредсказуемость поведения) системы в конкретных условиях (благодаря наличию у нее **активного** элемента - человека) и вместе с тем наличие у нее предельных возможностей, определяемых имеющимися ресурсами;
- способность **изменять свою структуру** и формировать **варианты поведения**;
- способность **противостоять энтропийным** (разрушающим систему) тенденциям;
- способность **адаптироваться** к изменяющимся условиям;
- способность и стремление к **целеобразованию**, то есть формированию целей внутри системы.

**Производственная система** представляет собой *обособившуюся в результате общественного разделения труда часть производственного процесса, способную самостоятельно или во взаимодействии с другими аналогичными системами удовлетворять те или иные нужды, потребности и запросы потенциальных потребителей с помощью производимых этой системой товаров и услуг.*

## 2. Состав производственной системы

В состав ПС любого уровня иерархии (предприятие, цех, участок, рабочее место) традиционно включают следующие ресурсы:

- Технические ресурсы** (особенности производственного оборудования, инвентаря, основных и вспомогательных материалов и т. п.).
- Технологические ресурсы** (гибкость технологических процессов, наличие конкурентоспособных идей, научные заделы и др.).
- Кадровые ресурсы** (квалификационный, демографический состав работников, их способность адаптироваться к изменению целей ПС).
- Пространственные ресурсы** (характер производственных помещений, территории предприятия, коммуникаций, возможность расширения и пр.).
- Ресурсы организационной структуры системы управления** (характер и гибкость управляющей системы, скорость прохождения управляющих воздействий и т. п.).
- Информационные ресурсы** (характер информации о самой ПС и внешней среде, возможность ее расширения и повышения достоверности и т. п.).
- Финансовые ресурсы** (состояние активов, ликвидность, наличие кредитных линий и пр.).

Каждый из указанных видов ресурсов представляет собой совокупность возможностей ПС для достижения своих целей. Это означает, что, имея в своем распоряжении те или иные средства производства (станки, вспомогательное оборудование, сырье и материалы, инструменты и инвентарь и т. п.), кадры (рабочих соответствующих разрядов, ИТР соответствующей квалификации, научных сотрудников и т. д.), производственные помещения с определенными характеристиками, дороги, сооружения и прочие ресурсы, ПС способна в той или иной степени удовлетворять изменяющиеся нужды, потребности и запросы потенциальных покупателей.

В результате взаимодействия всех составляющих систему ресурсов получаются новые свойства, которыми каждый отдельный вид ресурса не обладает. Эти свойства обозначаются таким понятием, как **эффект целостности системы**. Например, нельзя своевременно вывести на нужный сегмент рынка товар, отвечающий его требованиям, не располагая соответствующими ресурсами всех видов: возможностями применяемого оборудования и используемой технологии, квалификационными возможностями кадров и т. п. И, наоборот, каждый отдельный ресурс не может раскрыться полностью вне связи с другими ресурсами: возможности, которыми располагают станки, не могут быть реализованы без соответствующей квалификации работников, без применения соответствующих основных и вспомогательных материалов, без требуемых характеристик производственных помещений.

В рыночной экономике существенную роль играет такой человеческий ресурс, как **предпринимательская способность (предприимчивость)**. Это особый вид ресурса, который приводит в движение, организует взаимодействие всех остальных видов ресурсов ПС.

### **3. Предприятие как объект производственного менеджмента**

Предприятие представляет собой производственную систему. С управлеченческой точки зрения его можно рассматривать как **организацию**, под которой понимается группа лиц, взаимодействующих друг с другом ради достижения общей цели с помощью различных вещественных, правовых, экономических и иных условий.

Люди и условия их деятельности в своей совокупности образуют то, что называется **организационной** структурой. Действия людей, направленные на создание такой структуры, обеспечение необходимых предпосылок ее функционирования и обновления называются **организационным процессом** или **организацией**.

Слово «организация», восходящее к греческому «органон» -«инструмент» или «орудие», в русский язык попало кружным путем через французский, где основным его значением было «устройство».

**Организация как структура** характеризуется рядом основополагающих признаков, первым и едва ли не главным из которых является **наличие цели**, стоящей перед ней. Цель придает смысл существованию организации, определенность и направленность действиям ее членов, сплачивает и объединяет их в повседневной жизни, служит ориентиром для их личных задач. Вторым признаком организации можно считать **наличие в ней некоторого числа участников**, которые, дополняя друг друга, объединяя свои усилия, помогая друг другу, обеспечивают реализацию ее цели.

Такое единство действий членов организации достигается  **наличием внутреннего координирующего центра** (в крупных организациях центров может быть несколько, один из которых - главный, а остальные как бы периферийные, подчиняющиеся ему). Центр придает организации стабильность, устойчивость внутренним и внешним связям, что представляется важным условием ее нормального функционирования и развития; существование центра представляет собой ее третий важнейший признак.

Четвертым признаком организации является координация всех ее внутренних процессов на основе **принципа саморегулирования**.

Суть саморегулирования состоит в том, что организационный центр на основе имеющейся информации самостоятельно принимает решения, касающиеся внутренней жизни организации, и координирует действия ее членов.

Пятым признаком организации можно считать ее **обособленность**, наличие границ, отделяющих ее от внешнего окружения, в том числе от других организаций.

Наконец, шестой признак - **организационная культура**, представляющая собой совокупность норм поведения, традиций, символов, словом, всего того, что отличает данную организацию от других. Организационная культура формируется постепенно, и в этот процесс вносит вклад каждый из членов организации. В то же время, посредством целенаправленного воспитания и обучения, она прививается новичкам, одновременно обогащаясь теми полезными для организации элементами, которые они с собой приносят.

Перечень и характер влияния различных переменных факторов на предприятие как объект производственного менеджмента представлены на рис.5.

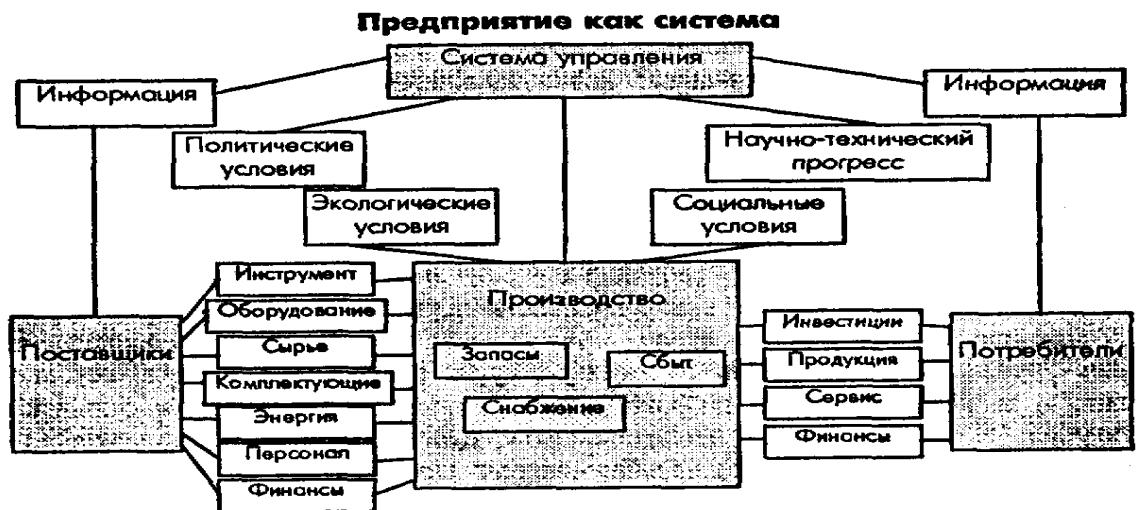


Рис. 5. Влияние переменных факторов на предприятие

#### 4. Классификация объектов производственного менеджмента на предприятии

Производственная и экономическая деятельность определяет суть процесса функционирования каждого производственного подразделения предприятия. Результатом этого процесса является выпуск каждым из них продукции по заключенным договорам, реализация ее другим заказчикам и вовлечение полученных финансовых средств в новый процесс.

Здесь производство выступает как центральное ядро (сердцевина) производственного подразделения, созданное на основе рационального сочетания во времени и пространстве средств, предметов и самого труда, обеспечивающее при экономическом обоснованном ведении производственного процессу его эффективное функционирование. **Как объект управления производство является динамично развивающейся системой**, указанные элементы которой взаимосвязаны и взаимозависимы. Они требуют четкого и целенаправленного взаимодействия с внутренней и внешней средой каждого подразделения.

Производственные подразделения машиностроительного предприятия, специализированные на выполнении литьевых, кузнецких работ (заготовительная фаза производственного процесса), работ по механической, термической и другим видам обработки деталей (обрабатывающая фаза), а также работ по сборке изделий образуют **основное производство** на предприятии и отдельно в каждом его подразделении.

**Производственный** процесс разделяется на частные (*основные и вспомогательные*) процессы. К **основным процессам** на машиностроительном предприятии относятся: отливка, ковка, штамповка заготовок, их механическая обработка, термообработка, гальванопокрытие, сборка отдельных частей изделия (сборочных единиц) и изделия в целом, контроль качества изделий и др. **Вспомогательными процессами** являются транспортировка предметов труда, изготовление инструментальной оснастки, проведение ремонтных работ и другие виды обслуживания производства.

Таким образом, **объектами производственного менеджмента на предприятии** являются производственные подразделения (цехи) - как основные производственные единицы основного и вспомогательного производства, а также их производственные процессы, как совокупность последовательно выполняемых частичных процессов по изготовлению продукции и техническому обслуживанию производства.

#### 5. Макро- и микроэкономическая среда производственного менеджмента

Эффективное функционирование цехов зависит от других производственных

подразделений и служб предприятия. Вне предприятия функционируют работающие на него самостоятельные хозяйствственные субъекты (акционерные общества, товарищества, кооперативы). С ними могут устанавливаться договорные отношения по выпуску некоторых деталей, сборочных единиц изделий, выполнению вспомогательных работ и услуг. Следует отметить, что для предприятия с массовым выпуском продукции характерна высокая степень централизации и автоматизации управления, требующая строгого распределения работ между цехами в соответствии с производственной программой, а также повседневного слежения за результатами выполнения ими обязательств по договорам. Здесь имеет место разумное и эффективное сочетание централизации и децентрализации управления при оговоренных в договорах штрафных санкциях.

Системное окружение цехов основного производства как объектов производственного менеджмента представлено на рис. 2. Указанные на нем подразделения и службы имеют отношение не только к цехам основного производства, но и к другим подразделениям, оказывающим соответствующие услуги. Однако основное их назначение - это обеспечение бесперебойной работы цехов основного производства. Все то, что характерно для организации и управления производством в этих цехах, относится и к цехам вспомогательного производства, включая их внутреннюю и внешнюю коопeração.

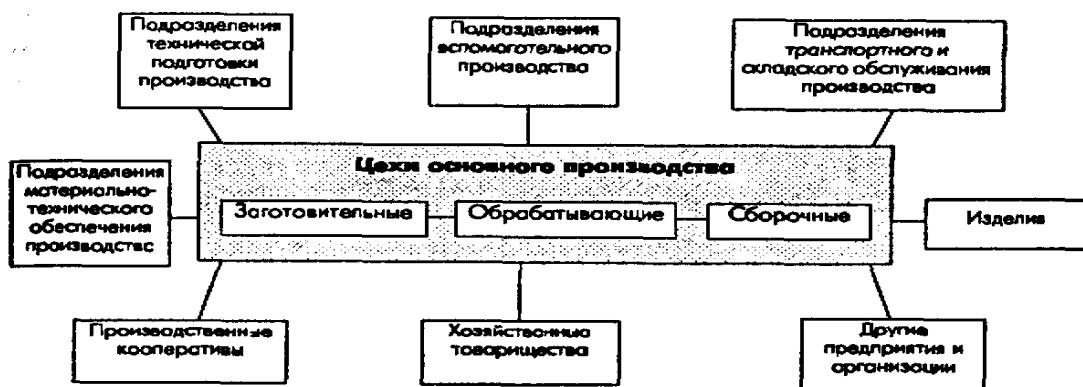


Рис.6. Системное окружение цехов основного производства предприятия

### 1. 3 Лекция №3(2часа).

**Тема:** «Основные принципы организации производственного процесса.»

#### 1.3.1 Вопросы лекции:

1. Производственный процесс и его структура.
2. Принципы организации производственных процессов.
3. Типы производства и их технико-экономическая характеристика.

#### 1.3.2 Краткое содержание вопросов:

**1.Производственный процесс и его структура.** *Производственный процесс* на промышленном предприятии представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов труда и естественных процессов, в результате которых исходные материалы превращаются в готовую продукцию (изделия).

Технология изготовления изделия состоит из ряда операций, выполняемых в определенной последовательности.

**Операцией** называется часть технологического процесса, выполняемая над определенным предметом труда на одном рабочем месте одним рабочим или бригадой.

Организация производственных процессов требует комплексного подхода, начиная с классификации этих процессов и кончая их построением в пространстве и во времени.

Производственные процессы по их роли в общей структуре производства делятся на основные, вспомогательные и обслуживающие.

*Основным* называется производственный процесс, который выполняется непосредственно для изготовления предусмотренной планом продукции предприятия. Совокупность основных производственных процессов составляет *основное производство* данного предприятия.

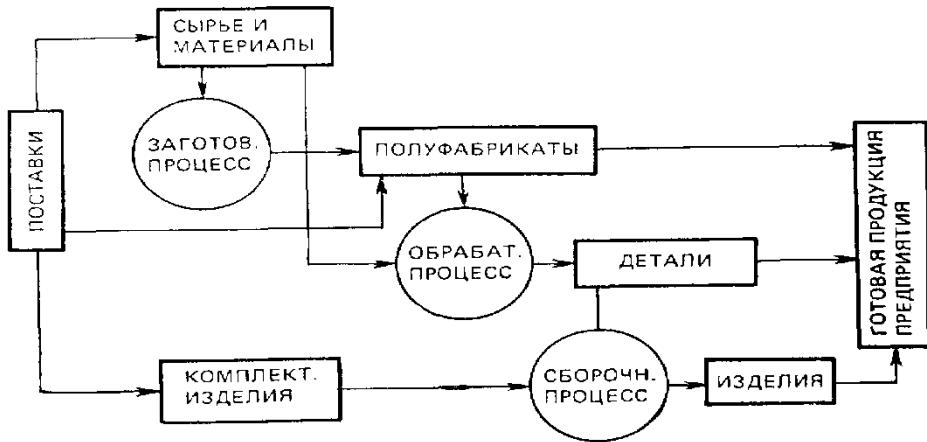


Рис.7. Схема основного производственного процесса предприятия

Основное производство предприятия обычно состоит из трех стадий: заготовительной, обработочной и сборочной.

*Вспомогательным* называется процесс, обеспечивающий осуществление основного производства, например, производство для собственных нужд инструмента и приспособлений, различных видов энергии, ремонт оборудования и сооружений и т. д. Совокупность вспомогательных процессов образует *вспомогательное производство* предприятия (например, инструментальное, ремонтное, энергетическое и т. п.).

*Обслуживающие* процессы питают основное и вспомогательное производство материалами, полуфабрикатами, инструментами и приспособлениями, осуществляют погрузку, разгрузку и складирование материально-энергетических ресурсов. Совокупность таких процессов образует обслуживающее производство (хозяйство) (например, транспортное, складское и др.).

**2. Принципы организации производственных процессов.** Производственный менеджмент должен обеспечить высокие результаты производственно-хозяйственной деятельности предприятия, всемерную экономию времени, высокое качество и эффективность производства продукции. Для этого необходимо, чтобы организация производства в целом и организация производственного процесса основывались на следующих научных принципах.

*Специализация* производственного процесса предполагает его расчленение на составные части и закрепление за отдельными рабочими местами, производственными участками ограниченного количества деталеопераций, технологических процессов.

В этих условиях появляются объективные возможности эффективного использования высокопроизводительного оборудования.

*Пропорциональность* — это согласованность по производительности и производственным мощностям всех производственных подразделений предприятия и отдельных рабочих мест. Повышение степени пропорциональности позволяет более полно использовать производственное оборудование, основные фонды в целом.

*Непрерывность* — этот принцип заключается в том, что каждая последующая операция технологического процесса данного объекта производства начинает выполняться сразу же после завершения предыдущей, т. е. отсутствуют перерывы во времени. Благодаря этому сокращается длительность цикла производства, улучшается использование оборотных фондов.

*Параллельность* предполагает в определенной степени одновременное выполнение технологических процессов по изготовлению деталей (сборочных узлов) одного и того же изделия во времени. Повышение уровня параллельности приводит к сокращению длительности цикла изготовления продукции, улучшению использования оборотных фондов предприятия.

*Прямоточность* заключается в том, что все объекты производства в процессе изготовления в пространстве проходят по кратчайшему пути без возвратных движений. Этого можно достичь при предметной специализации и применении поточных форм организации производства. В результате повышается эффективность использования транспортных средств, а также производственного оборудования, снижается себестоимость продукции.

*Ритмичность* предполагает такую организацию производственных процессов, когда в равные отрезки времени выполняются определенные (равные) объемы работ и выпускается равное количество продукции. Наиболее высокий уровень ритмичности достигается при полном соблюдении требований отмеченных выше принципов. В результате выполнения данного принципа повышаются все основные технико-экономические показатели производства.

*Автоматичность* представляет собой максимально возможную и экономически целесообразную автоматизацию как частичных процессов, так и производственного процесса в целом. Главный результат автоматизации — значительное повышение производительности труда.

**3. Типы производства и их технико-экономическая характеристика.** Под *типов производство* понимается совокупность признаков, определяющих организационно-технологическую характеристику производственного процесса, осуществляющегося как на одном рабочем месте, так и на совокупности их в масштабе участка, цеха, завода.

Тип производства является важнейшим параметром, определяющим формы и методы организации труда, производственного процесса, оперативно-календарного планирования, системы управления и т. д.

*Единичный тип* производства характеризуется изготовлением широкой номенклатуры изделий, производство которых в течение длительного времени (год и более), как правило, не повторяется. При этом рабочие места не имеют определенной специализации.

*Серийный тип* — характеризуется производством ограниченной номенклатуры изделий с определенной конструктивно-технологической однородностью. При этом изготовление каждого из изделий повторяется с определенной периодичностью. В зависимости от степени повторяемости различают следующие разновидности серийного производства: мелкосерийное, среднесерийное и крупносерийное. При этом рабочие места имеют определенную специализацию, прямо пропорциональную уровню серийности.

*Массовый тип* производства характеризуется узкой номенклатурой изделий (одно или несколько), выпуск которых непрерывно повторяется в течение продолжительного времени (года и более). При этом рабочие места максимально специализированы (одна, две, до трех деталеопераций).

Технико-экономическая характеристика каждого типа производства дается исходя из следующих факторов: применяемого оборудования, квалификации рабочих, уровня разработки технологических процессов, взаимозаменяемости изделий, уровня экономических показателей.

В условиях единичного типа производства применяется универсальное оборудование, квалификация рабочих высокая, технологические процессы разрабатываются укрупненно. В условиях серийного типа применяется частично специализированное, гибко переналаживаемое оборудование, технологические процессы разрабатываются более точными методами—подетально, по маршрутным картам, изделия получаются частично взаимозаменяемыми. Экономические показатели по сравнению с единичным типом высокие (производительность в 1,5—2,0 раза выше, себестоимость в 1,3—1,6 раза ниже).

В условиях массового типа применяется в основном специальное, частично также гибко переналаживаемое оборудование, технологические процессы разрабатываются высокоточными методами—подетально, пооперационно, изделия полностью взаимозаменяемы. Экономические показатели наиболее высокие, высокое и качество продукции.

В первую очередь можно внедрить группу организационно-технических мероприятий.

К организационно-техническим мероприятиям относятся унификация и стандартизация выпускаемой продукции, которые повышают серийность производства при неизменности годовых производственных программ; применение принципов групповых и поточных методов организации производства и др.

Применение прогрессивных форм организации производства позволяет при относительно низкой его серийности достигнуть результатов, свойственных более высоким типам производства.

#### **1.4 Лекция №4 (2 часа).**

**Тема:** «Организация производственного процесса во времени.»

##### **1.4.1 Вопросы лекции:**

1. Производственный цикл и его структура.
2. Расчет производственного цикла простого процесса при различных видах движения партий деталей в производстве.
3. Структура сложного производственного процесса и расчет длительности его цикла.
4. Производственная структура предприятий. Типы производственной структуры предприятий

##### **1.4.2 Краткое содержание вопросов:**

**Производственный цикл и его структура.** Организация производственного процесса характеризуется движением объекта производства (детали, узла, изделия в целом) по операциям от первой до последней в период времени, который называется циклом производства.

*Производственным циклом* называется календарный период времени, в течение которого сырье или основной материал превращается в готовую продукцию, или отрезок времени между началом первой и окончанием последней операции по изготовлению данного изделия.

Длительность цикла принято измерять в календарных днях или в часах.

В общем случае структура цикла производства изделий состоит из двух частей (периодов)—времени рабочего периода и нерабочего периода (время перерывов).

На промышленном предприятии, как правило, рабочий день состоит из двух смен, в течение которых выполняются все технологические операции и связанные с ним вспомогательные и обслуживающие процессы.

Время перерывов зависит от принятого режима работы предприятия и других организационных факторов.

Структура производственного цикла и возможности его уменьшения непосредственно связаны с совершенствованием конструкции, технологических процессов и также с самой организацией производственных процессов.

Исходя из вышеотмеченного, длительность производственного цикла (в часах) в наиболее общем виде можно определить по следующей формуле:

$$T_{\text{Ц}} = T_{\text{т}} + T_{\text{тр}} + T_{\text{к}} + T_{\text{мо}} + T_{\text{е}} + T_{\text{п}},$$

где  $T_{\text{т}}$ —время выполнения технологических операций (процессов);

$T_{\text{тр}}$ —время транспортировки изделия;  $T_{\text{к}}$ —время контрольных операций;  $T_{\text{мо}}$ —межоперационное время (ожидание освобождения очередного рабочего места);  $T_{\text{е}}$ —время естественных процессов (охлаждение, высушивание и т. п.);  $T_{\text{п}}$ —продолжительность перерывов в процессе производства, связанных с режимом труда (межсменные перерывы, выходные дни и т. п.).

Следует учесть, что некоторые из указанных элементов могут перекрываться другими, благодаря чему сокращается длительность производственного цикла в целом.

Наибольшее влияние на длительность цикла оказывают размер партии деталей, количество станков (рабочих мест), одновременно выполняющих данную операцию, количество деталей (изделий), одновременно передаваемых с одной технологической операции на следующую, форма организации движения деталей в соответствии с требованиями непрерывности и параллельности, а также форма организации и оплаты труда.

Кроме того, длительность производственного цикла зависит от организационных перерывов в процессе производства изделия, особенно при его переходе с одного производственного участка на другой, из одного цеха в другой.

**2. Расчет производственного цикла простого процесса при различных видах движения партий деталей в производстве.** Производственные процессы принято разделять на простые и сложные. *Простым* называется процесс изготовления отдельных деталей (например, крышки кожуха трансформатора, корпуса высокочастотного преобразователя и т. д.), рассматриваемый изолированно, без взаимосвязи с процессами изготовления других объектов. Производственный процесс по изготовлению изделия в целом (например, трансформатора или высокочастотного преобразователя) считается *сложным*.

В условиях простого процесса производства возможны два основных варианта движения деталей по операциям технологического процесса: поштучное и движение партиями. Соответственно можно определить производственный цикл единицы изделия (детали) и партии деталей.

Цикл простого процесса равен технологическому циклу, который состоит из операционных циклов, цикла вспомогательного и неперекрываемого времени.

Операционный цикл представляет собой продолжительность обработки партии деталей на каждой данной операции.

При прочих равных условиях длительность технологического цикла зависит от вида сочетания операций во времени (вида движения). В процессе производства движение одной партии деталей по операциям может быть организовано по трем видам: последовательному, параллельному и параллельно-последовательному.

Технологический и производственный циклы можно рассчитывать как аналитическим, так и графическим методами.

На рис. 8 показан график последовательного выполнения операций над партией деталей (здесь и в других случаях принят вариант, при котором отсутствует межоперационное время).

При *последовательном виде движения* деталей по операциям каждая последующая операция начинает выполняться лишь после окончания изготовления всей партии деталей на предыдущей операции.

Размер партии деталей принимается одинаковым для всех операций. Чем больше

партия, тем больше время ожидания деталей.

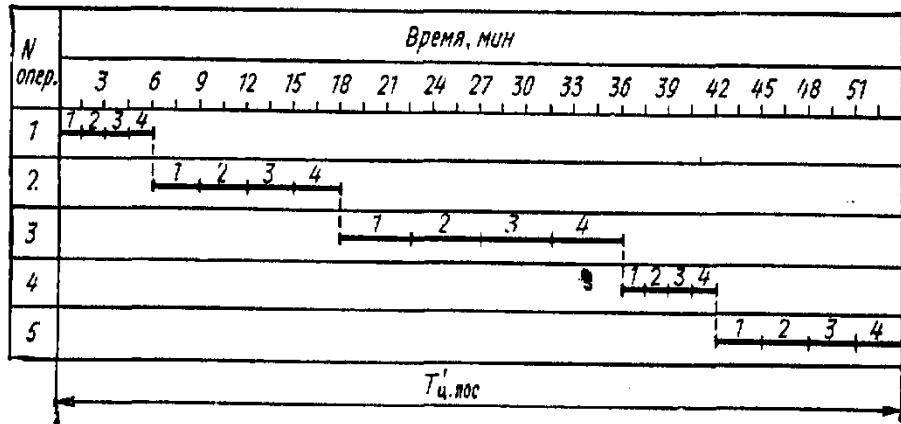


Рис.8. График последовательного вида движения партии деталей

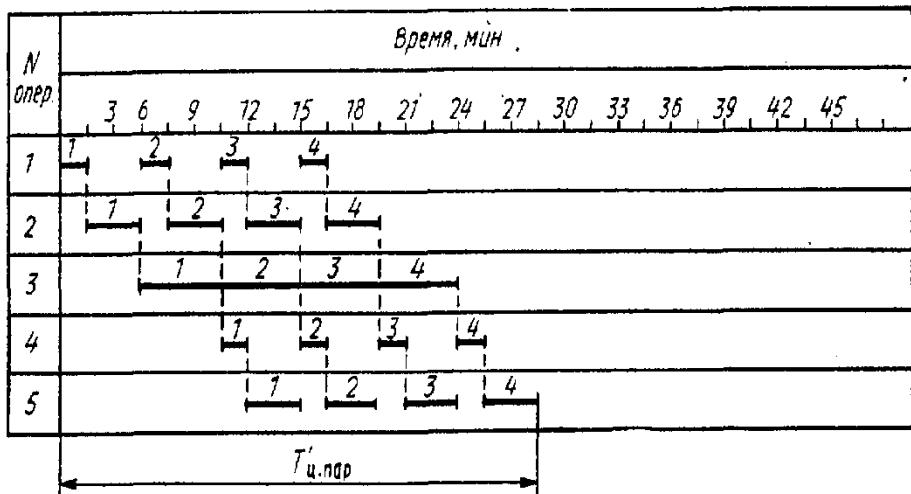


Рис.9. График параллельного вида движения партии деталей

*Параллельный вид движения* деталей по операциям характеризуется тем, что каждая деталь партии в процессе изготовления непрерывно передается с одной операции на следующую после завершения предыдущей, т. е. здесь отсутствуют ожидания деталей у рабочих мест. При этом передача обрабатываемых деталей с одной операции на другую производится по одной детали или транспортными партиями  $P$ . График параллельного вида движения деталей приведен на рис. 9. Как видно из графика, для его построения определяющей является главная операция, т. е. главной в данном примере является третья операция.

*Параллельно-последовательный вид движения* деталей характеризуется сочетанием элементов как последовательного, так и параллельного видов движения. Поэтому здесь отсутствуют кратковременные простоя станков (как при параллельном виде) и сокращаются ожидания деталей у станков (как это было при последовательном виде движения деталей). График параллельно-последовательного вида движения деталей приведен на рис.10. Как видно из данного графика, его построение выполнено в определенной последовательности (показано вертикальными пунктирными линиями).

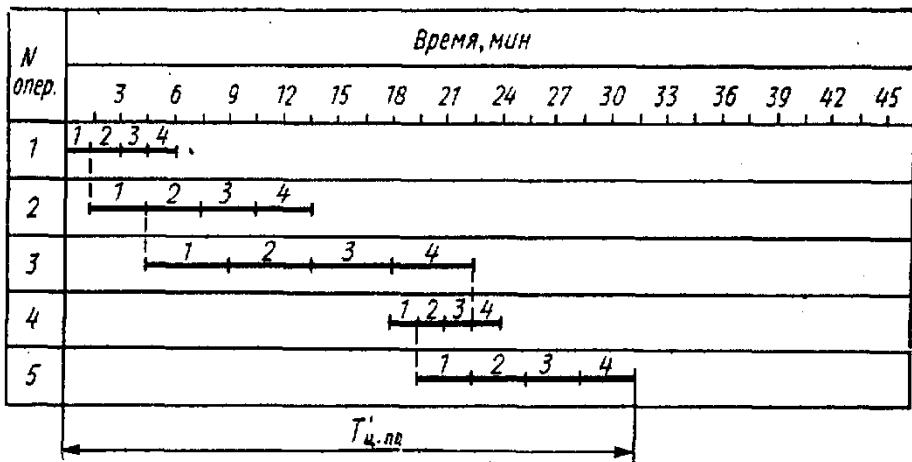


Рис.10. График параллельно-последовательного вида движения деталей

Наиболее сильное влияние на длительность технологического (следовательно, и производственного) цикла оказывает изменение размера партии деталей. Так, при прочих равных условиях, если принять  $n=40$  шт. вместо 10 шт., то технологический цикл при последовательном виде движения изменится прямо пропорционально размеру партии.

Значительное влияние на  $T_ц$  оказывает количество станков, выполняющих каждую операцию. Средняя загрузка станков на участке, в цехе и на предприятии должна быть не ниже установленных нормативов (примерно 80—85% и выше).

Изменение количества станков в большей степени влияет на  $T_ц$  при параллельном виде движения, значительно меньше при параллельно-последовательном и наименьшее—при последовательном.

Из данного анализа можно сделать следующие основные выводы:

1. Так как наиболее сильное влияние на длительность цикла оказывает величина партии деталей, особенно при последовательном виде их движения, в каждом конкретном случае выбор размера партии деталей следует научно обосновать, т. е. выбрать его оптимальную величину. Размер партии относительно свободно можно увеличить только при параллельном виде движения деталей.

2. При параллельном виде движения деталей (если имеется возможность) на главной операции целесообразно использовать дополнительное оборудование, что приведет к значительному сокращению длительности цикла производства.

3. Передача деталей при параллельном и параллельно-последовательном видах движения целесообразна только тогда, когда имеется определенная (заметная) экономия по затратам на транспортные операции.

Правильный, обоснованный выбор вида движения объектов производства в процессе их изготовления особенное значение имеет в многооперационных производствах. На предприятиях к числу таких производств относятся обрабатывающие и сборочные.

Параллельный вид движения в организационно-экономическом отношении целесообразен, когда производство имеет высокую серийность (массовое, крупносерийное, в отдельных случаях даже среднесерийное), а операционное время достаточно синхронизировано.

**3. Структура сложного производственного процесса и расчет длительности его цикла.** Сложный производственный процесс включает в себя изготовление деталей, сборку узлов и комплектующих изделий, испытание и другие процессы, предусмотренные технологическим процессом производства продукции предприятия.

Длительность сложного производственного процесса представляет общую продолжительность комплекса взаимосвязанных во времени и в пространстве простых

процессов по производству данной продукции, т. е. от начала обработки основной (ведущей) детали до момента завершения сборки и оформления готовой продукции.

Длительность цикла сложного процесса можно определить аналитическим, графическим и графоаналитическим методами, а также методом наблюдения.

Аналитическим методом длительность производственного цикла сложного процесса определяется по формулам.

Графический метод определения длительности цикла сложного процесса заключается в том, что на основе технологического процесса сборки изделия составляется календарный (циклический) график сборки и определяется искомая величина цикла. При производстве сложных машин, комплексов оборудования длительность цикла можно определить методом сетевого планирования (сетевой график).

Сущность графоаналитического метода заключается в том, что часть длительности цикла сложного процесса, связанная со стадией обработки основных деталей данной продукции, определяется аналитическим методом, а вторая часть цикла, связанная со сборочными процессами, определяется на основе составления цикловых графиков сборки данного изделия с учетом особенностей технологического процесса сборки.

Аналитический и графоаналитический методы дают результаты с определенной приближенностью, но они практически допустимы, а в конкретных случаях даже целесообразны.

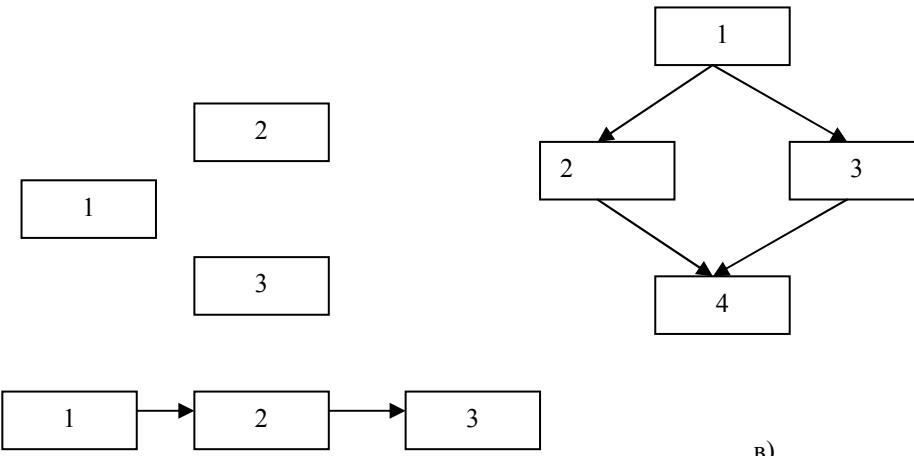
Все пути и резервы сокращения длительности цикла производства можно группировать на конструкторские, технологические, организационные и экономические.

Конструкторские и технологические пути связаны с повышением технологичности конструкции, что позволяет вместе с другими положительными результатами поднять уровень непрерывности и параллельности выполнения технологических процессов.

Значительным резервом в этом направлении является синхронизация операционных времен, их согласование с ритмом производства.

Организационно-экономические пути — это прежде всего разработка оптимальных нормативов по размерам партии деталей, незавершенного производства, складских и страховых заделов.

**4. Производственная структура предприятий. Типы производственной структуры предприятий.** Предметный тип структуры предприятия характеризуется тем, что предприятие состоит из цехов, построенных по предметному принципу, между которыми отсутствуют межцеховые производственные связи. Такой тип



производственной структуры имеют обычно предпр<sup>в)</sup> подетального, а иногда и предметного вида специализации (рис.11, а).

Рис. 11. Типы производственной структуры предприятия.

а)

*Технологический тип* производственной структуры характеризуется тем, что все цехи предприятия построены по технологическому принципу, при этом направление межцеховых производственных связей совпадает с общей последовательностью технологического процесса.

Этот тип производственной структуры обычно применяется на предприятиях технологического, а в отдельных случаях и предметного видов специализации с низкой серийностью производства (рис.11, б).

Предметно-технологический тип производственной структуры предприятия заключается в том, что часть цехов предприятия построена по предметному, а другая часть по технологическому принципу. При этом типе производственной структуры вид специализации предприятия предметный (рис.11, в).

На предприятиях промышленности чаще всего встречается данный тип производственной структуры.

Анализ показывает, что уровень производственной структуры предприятия зависит от состава его подразделений, величины и характера внутрипроизводственных связей, которые можно разделить на две группы: связи по управлению производством, осуществляемые между аппаратом управления предприятия и его подразделениями; производственно-технологические связи, осуществляемые между подразделениями предприятия.

Выбор экономически эффективного варианта производственной структуры предприятия можно решить различными методами:

- на основе изучения и обобщения опыта работы предприятий;
- на исследованиях сравнительной экономической эффективности различных вариантов производственной структуры;
- с использованием метода математического моделирования.

Если первый и второй методы имеют определенные недостатки, то третий позволяет варьировать основными характеристиками большого числа вариантов производственных структур и выбрать наилучший.

## **1.5 Лекция №5 (2 часа).**

**Тема:** «Планирование производства.»

### **1.5.1 Вопросы лекции:**

1. Планирование в системе экономической политики предприятия.
2. Формирование производственного плана.
3. Планирование производственных мощностей.

### **1.5.2 Краткое содержание вопросов:**

#### **1. Планирование в системе экономической политики предприятия.**

Под общей экономической политикой предприятия понимаются цели, на которые направлена ее деятельность, и то, как конкретно достигаются эти цели. В процессе своей деятельности предприятие должно принимать ряд решений: какой товар или номенклатуру товаров следует выпускать и продавать; на какие рынки надо выходить с этим товаром и как необходимо укреплять свои позиции; как выбрать оптимальную технологию производства; какие материалы приобретать и как их использовать; как распределять имеющиеся людские и финансовые ресурсы; каких показателей своей деятельности предприятие должно достигнуть, особенно в отношении технических характеристик выпускаемого товара, его качества, эффективности производства.

Одним из важнейших факторов, влияющих на принятие решений, являются издержки. Никакое решение не принимается без исследования вопроса о затратах. Достижение целей в деловой сфере почти всегда связано с затратами, и нельзя быть уверенными в правильности принятого решения, если при его подготовке не проводился точный анализ затрат.

Общее планирование представляет собой процесс, в результате которого деловая политика определенного предприятия превращается в конкретный план действий по ее осуществлению.

Посредством планирования руководство стремится установить основные направления усилий и принятия решений, которые обеспечат единство цели для всех членов организации. В итоге планирование создает ряд важных и часто существенных благоприятных факторов для организации.

Планирование – это определение целей и задач предприятия на определенную перспективу, анализ способов их реализации и ресурсного обеспечения.

Планирование производства должно осуществляться на основных принципах общего планирования:

1. Принцип обоснованности целей и задач предприятия.
2. Принцип системности.
3. Принцип научности.
4. Принцип непрерывности.
5. Принцип сбалансированности плана.
6. Принцип директивности.

Перспективное планирование определяет общую стратегию предприятия в рамках «продукт – рынок». При составлении перспективного плана учитываются возможности расширения производства и снижения издержек, прогнозируются изменения в номенклатуре продукции. Результатом перспективного планирования является формулировка долгосрочных целей и принятие и согласование долгосрочных планов основных функциональных областей (маркетинг, финансы и др.).

Текущее планирование включает план объема производства, план по труду и заработной плате, планирование материально-технического обеспечения, себестоимости, прибыли, рентабельности и т. д.

В планировании используются следующие методы:

1. нормативный метод – основан на применении прогрессивных норм использования ресурсов;
2. балансовый метод – целенаправленное согласование направлений использования ресурсов с источниками их образования по всей системе взаимосвязанных материальных, финансовых и трудовых балансов;
3. метод экстраполяции – выявленные в прошлом тенденции развития предприятия распространяются на будущий период;
4. метод интерполяции – предприятие устанавливает цель в будущем и, исходя из нее, определяет промежуточные плановые показатели;
5. факторный метод – основан на расчете влияния важнейших факторов на изменение плановых показателей;
6. матричный метод – осуществляется путем построения моделей взаимосвязей между производственными подразделениями и показателями;
7. методы экономико-математического моделирования.

Таким образом, процесс планирования является весьма важным при осуществлении производственной деятельности, так как план показывает реальную, подкрепленную расчетами картину как будет развиваться предприятие.

## **2. Формирование производственного плана.**

Основной целью составления производственного плана является подтверждение способности предприятия качественно и в срок производить

товар (услугу), т. е. эффективности предприятия. Производственный план, как правило, является частью бизнес-плана предприятия. Бизнес-план в свою очередь может ориентироваться либо на внешних инвесторов, либо на внутренние потребности. В зависимости от этого производственный план

может быть схематичным или развернутым. Степень детализации производственного плана связана также с характером производства: чем выше технологическая сложность производственных процессов, тем подробнее производственный план.

На этапе планирования производственных процессов и ресурсов производственного цикла все выполняемые заказы рассматриваются с учетом стадий производства, порядок которых определяется при подготовке к запуску в производство, а также требуемых средств, необходимых для завершения работ по изготовлению продукта.

Это позволяет произвести сравнение предварительно предусмотренных затрат в целом на завершение заказа с заранее запланированными затратами на выполнение заказа, а также определить величину допуска возможных отклонений между предварительно предусмотренными производственными затратами и заново оцененными производственными затратами в процессе производства или реально полученные по окончании производства.

### **3. Планирование производственных мощностей.**

Мощность – это максимально возможный выход системы за определенный период.

Производственная мощность определяет норму выхода производства, такую, как максимально возможный объем выпуска продукции определенного наименования (номенклатуры) за календарный период (неделя, месяц или год). Производственная мощность как возможность производить определенную продукцию предполагает наличие на предприятии или в егоподразделении соответствующих производственных ресурсов: оборудования, площадей, персонала, материалов и т. д.

Именно имеющийся на предприятии или в подразделении набор ресурсов данного состава и объема, определенным образом взаимосвязанных в пространстве и времени (посредством определенной технологии, организации производства и т. д.), определяет возможность выпуска конкретной продукции в установленном объеме. При этом возможно множество комбинаций соединения в единое целое даже одних и тех же по составу и количеству ресурсов, и каждая комбинация позволяет выпускать данную продукцию, но в различном объеме. В определении производственной мощности имеется в виду та комбинация производственных ресурсов, которая обеспечивает максимум выпуска продукции заданной номенклатуры.

Производственная мощность предприятия (цеха, участка) – это максимально возможный выпуск продукции за определенный периодов определенных количественных соотношениях и номенклатуре при наиболее эффективном использовании определенного набора производственных ресурсов (производственного оборудования и площадей).

Для управления мощностью в условиях колебаний спроса важно выделение в составе набора производственных ресурсов двух составляющих постоянной и переменной. Как объекты управления они принципиально различаются и требуют дифференцированного подхода при управлении

мощностью. Постоянная составляющая – это оборудование и площади, переменная составляющая – персонал и материалы. При изменении спроса возникает потребность в адекватном изменении объема выпуска, что требует изменения объема приложения всех видов производственных ресурсов.

**Тактические решения** связаны с планированием загрузки имеющихся (созданных) производственных мощностей при удовлетворении спроса в среднесрочном и краткосрочном периоде, когда прогнозы текущего спроса более точны и имеются конкретные заказы потребителей.

**Оперативные решения** связаны с учетом фактической загрузки и состояния отдельных элементов производственных мощностей, контролем их соответствия плановым значениям и регулированием путем перераспределения отдельных работ в

режиме реального времени. Подобные решения составляют содержание производственного диспетчирования.

### **1.6 Лекция №6 (2 часа).**

**Тема:** «Производственный потенциал предприятия.»

#### **1.6.1 Вопросы лекции:**

1. Сущность производственного потенциала
2. Структура производственного потенциала
3. Оценка производственного потенциала предприятия

#### **1.6.2 Краткое содержание вопросов:**

##### **1. Сущность производственного потенциала**

Предприятие является основным звеном экономики, концентрируя в себе все производственные ресурсы. Поэтому объективная оценка производственных возможностей предприятий, а также параметров и характеристик их производственного потенциала имеют важное значение для принятия решений. Изучение производственного потенциала направлено на поиск путей более эффективного его использования. В настоящее время слово «потенциал» применяется для обозначения средств, запасов и источников, имеющихся в наличии и могущих быть использованными для достижения определенной цели, решения какой-либо задачи, а также возможностей отдельного лица, общества, государства в какой-либо области.

Производственный потенциал – набор ресурсов, которые в процессе производства принимают форму факторов производства.

Существуют два подхода к трактовке производственного потенциала.

##### **2 Структура производственного потенциала.**

1. Рабочая сила. От качества и количества персонала непосредственно зависит производительная способность хозяйственного звена. Предприятия самостоятельно определяют потребность в трудовых ресурсах, их структуру и квалификационный состав.

2. Орудия труда. Орудия труда взаимозаменяемы с другими видами ресурсов. Особенно высока взаимозаменяемость между основными фондами и живым трудом. Вместе с тем, новая техника требует соответствующих перемен в квалификационном составе работающих и серьезных изменений в технологии и организации производства.

3. Методы производства(технологии изготовления продукции).

Технология является одним из важнейших элементов производственного потенциала. Технология всегда соответствует производимой продукции, всегда тождественна виду используемых орудий труда, рабочей силы и энергетических ресурсов.

4. Материальные ресурсы. Материальные ресурсы воспроизводятся вне хозяйственной системы и не всегда бывают адекватными выпускаемой продукции. В процессе труда устанавливается соответствие между используемыми материалами, орудиями труда, количеством и качеством рабочей силы и другими элементами производства.

5. Энергетические ресурсы.

6. Информация. Информация является необходимым условием и элементом любой производственной деятельности.

##### **3. Оценка производственного потенциала предприятия**

Проблема измерения величины производственного потенциала весьма важной и сложной, так как производственный потенциал является комплексным показателем эффективности деятельности предприятия.

Величина производственного потенциала – характеристика материальных условий обновления продукции и повышения ее качества, а также основа для прогнозирования объемов промышленного производства.

Наиболее унифицированным измерителем элементов производственного потенциала является их цена или стоимость. Сопоставимость показателей потенциала в денежной оценке во времени и в пространстве позволяет выявить динамику и структуру производственных потенциалов предприятий, различия и тенденции их дифференциации по показателю, а также по эффективности использования производственного потенциала. Сумма стоимостей элементов будет характеризовать величину всего производственного потенциала предприятия.

Определение величины потенциала связано с оценкой стоимости его элементов.

Зная стоимость каждого элемента производственного потенциала предприятия, общую ее величину можно рассчитать следующим образом:

$$\Pi = \text{Соф} + \text{Стр} + \text{Сэр} + \text{Ст} + \text{Си},$$

где  $\Pi$  – величина производственного потенциала предприятия;

Соф – стоимость основных фондов предприятия;

Стр – стоимость промышленно-производственного персонала;

Сэр – стоимость энергетических ресурсов;

Ст – стоимость используемых производственных технологий;

Си – стоимость информации.

## 1.7 Лекция №7 (2 часа).

Тема: «Оперативное планирование.»

### 1.7.1 Вопросы лекции:

1. Задачи, содержание и методы оперативно-производственного планирования.
2. Оптимизация оперативного планирования производства.
3. Методика непрерывного оперативно-производственного планирования.
4. Диспетчирование производства.

### 1.7.2 Краткое содержание вопросов:

#### 1. Задачи, содержание и методы оперативно-производственного планирования

В основе оперативного планирования производства лежит директивная производственная программа. Ее конкретизация по элементам изделий (деталям, узлам, процессам) и разработка календарных заданий производственным звеньям предприятий (цехам, участкам, рабочим местам) составляют главную задачу и содержание оперативно-производственного планирования на предприятии.

Принципы установления заданий производственным цехам при оперативном планировании те же, что и при технико-экономическом и организации производства; обеспечение максимально достижимой ритмичности и непрерывности производства; устранение перерывов в работе; равномерная загрузка подразделений как в части станочных, так и ручных работ.

При оперативном планировании производства возникают трудности из-за огромного количества наименований деталей (позиций) изделий. В этих условиях возможны три метода оперативного планирования цехов органами завоудуправления: а) позаказный; б) подетальный; в) комплектно-узловой.

При **позаказном** методе плановые органы завоудуправления устанавливают цехам лишь позаказную программу выпуска продукции. Вся же работа по детализации, установлению календарных сроков запуска деталей в производство, времени обработки и сборки в узлы возлагается на цехи.

При **подетальном** методе планово-производственный или производственный отдел

заводоуправления разрабатывает подетально программы всем цехам, исходя из заданного количества каждого типоразмера изделия.

Наиболее распространена на предприятиях комплектно-узловая система оперативного планирования.

Сущность этой системы сводится к следующему:

1. Основным объектом оперативного планирования на заводе является технологический узел. Он представляет собой комплект деталей, составляющих сборочную единицу. При установлении состава каждого технологического узла (набора входящих в него деталей) основным критерием являются характер и содержание операций сборки.

2. Производственная программа цехам устанавливается в узлах. Каждый цех получает заранее разработанные детальные описи узлов. В эти описи включаются детали по каждому цеху-изготовителю. Это дает возможность производственно-диспетчерскому (производственному) отделу завода давать производственные программы цехам в календарном разрезе по узлам с указанием их номеров и наименований.

3. На основе детальной описи разрабатывается спецификация. Она составляется в разрезах цехов, участвующих в изготовлении того или иного узла изделия. Материальные спецификации включают норму расхода и являются нормативным документом по отпуску материалов из склада и расходу его в цехе.

4. Цехи на основе всех указанных плановых документов разрабатывают для своих производственных участков специальные планировочные ведомости. В них на основании внутрицеховых технологических маршрутов рассчитывается загрузка каждой группы технологического оборудования и отдельных уникальных станков по деталям и всем узлам. В соответствии с планировочными ведомостями мастерам выдаются суточные или сменно-суточные задания. Планировочные ведомости являются планово-технологическим и одновременно нормативным документом.

5. Вся описанная плановая документация оперативного планирования цехов разрабатывается с таким расчетом, чтобы ее можно было использовать для контрольных и учетных целей.

Комплектно-узловой метод оперативного планирования отличается большей конкретностью. В условиях крупного машиностроения он дает целесообразное сочетание централизованной и децентрализованной позаказной и подетальной систем планирования. Комплектно-узловой метод конкретнее и намного оперативнее позаказного метода, значительно менее громоздок и проще подетального.

Оперативное планирование охватывает все стадии работ на заводе. С точки зрения последовательности и характера обычно принято подразделять его на:

- а) оперативное планирование технической подготовки производства;
- б) оперативное планирование цехов основного и вспомогательного производства;
- в) внутрицеховое оперативное планирование.

На крупных предприятиях все оперативное планирование осуществляется производственным или производственно-диспетчерским отделом (ПДО), который увязывает свою работу с планово-экономическим отделом (ПЭО). На некоторых больших заводах технико-экономическое и оперативное планирование ведет единый плановый (планово-производственный) отдел.

## **2. Оптимизация оперативного планирования производства**

При оптимизации оперативного планирования производства возникают две основные задачи. Первая заключается в определении оптимальной партионности партии деталей, вторая — установлении оптимальной очередности запуска деталей и изделий в производство.

При соблюдении этих условий наименьшая длительность производственного цикла  $T_{Ц,min}$ :

$t_{пр.мин}$  — наименьшая продолжительность операций обработки деталей до суммарной главной операции;  $t_{сл.мин}$  — наименьшая длительность обработки деталей на операциях, следующих за  $t_{гл}$ .

### 3. Методика непрерывного оперативно-производственного планирования

Последние годы на некоторых предприятиях получила распространение методика непрерывного планирования.

Сущность этой методики состоит в установлении стабильных пропорций ритмичного производства необходимых деталей с учетом нормального опережения их выпуска отдельными цехами и участками завода.

В основу оперативного плана положено условное изделие или условный комплект. Размер выпуска комплектов в сутки определяется суточной потребностью сборки с учетом опережения в выпуске, исходя из продолжительности цикла изготовления комплекта и срока сборки.

При ритмичном производстве выпуск деталей разных типоразмеров, изготавляемых различными производственными участками, определяется умножением количества выпускаемых готовых изделий на число требуемых деталей на каждое изделие.

Рассмотрим небольшой пример такого расчета. Допустим, что деталей № 1 на машину одного типоразмера требуется 100 шт., а на машину другого типоразмера — 200 шт., деталей же № 2 требуется на первую машину 20 шт., а на вторую — 10 шт. Если на каждый день запланирован выпуск машины первого типоразмера 2 шт., а второго — 1 шт. с увеличением ее выпуска с 17-го числа месяца до 3 шт., то план-график выпуска деталей будет таков:

	Месяц					
	Дни					
	1	2	3...	16	17	18...
Выпуск условных изделий . . . . .	3	3	3	5	5	5
Средняя применяемость деталей:						
№ 1 . . . . .	150	150	150	150	150	150
№ 2 . . . . .	15	15	15	15	15	15
План выпуска деталей:						
№ 1 . . . . .	450	450	450	750	750	750
№ 2 . . . . .	45	45	45	75	75	75

Эти планы-графики доводятся до цехов, производственных участков, а возможно, и рабочих мест. Они являются основной плановой документацией и служат средством контроля.

Каждая деталь, узел, комплект имеют специальную карточку учета, содержащую их полное описание, в том числе номер чертежа, технологический маршрут, применяемость, опережение и количество, подлежащее выпуску.

Метод непрерывного оперативно-производственного планирования требует однородности выпускаемой продукции и точного соблюдения стабильности структуры

выпуска продукции, строго ритмичной работы всех производственных звеньев данного предприятия и его смежников, поставляющих различные полуфабрикаты, комплектующие изделия и т. д.

#### **4. Диспетчирование производства**

Диспетчирование производства неразрывно связано с оперативным планированием. Оно заключается в повседневном (ежечасном) централизованном контроле за ходом производства и принятии немедленных мер по устранению всех нарушений. Нарушения могут быть различного характера, например, перебои в снабжении рабочих мест материалами, заготовками, инструментами, электрической энергией; аварии станков, подъемно-транспортных устройств; дефекты в конструкции; брак, обнаруженный в заготовках или допущенный в процессе обработки, и т. п.

Основными требованиями к организации диспетчерской службы на промышленном предприятии являются: а) своевременность получения сведений о ходе производственных процессов; б) их достоверность; в) быстрота и действенность принимаемых решений для устранения возникающих нарушений календарных графиков изготовления узлов, ответственных деталей; г) предупреждение отклонений от графиков.

Важными предпосылками для достижения успешного диспетчирования являются: а) централизация диспетчерской службы; б) укомплектование диспетчерского аппарата опытными производственниками; в) наделение диспетчерского аппарата соответствующими правами; г) оснащенность диспетчерской службы современной техникой связи.

Основным содержанием оперативного регулирования производства является:

1) контроль за своевременным обеспечением производства технической документацией и материально-техническим снабжением;

2) учет запуска в производство и хода выполнения обработки ведущих, наиболее трудоемких и сложных деталей и комплектации узлов; учет должен вестись по календарному графику с отражением фактического положения на каждый день;

3) особо тщательный учет выполнения работ по каждому дефицитному станку (группе станков) или отстающим рабочим местам; этот учет должен быть ежедневным и поэтапным; с отражением количества плановых и отработанных часов, немедленной сигнализацией диспетчерскому аппарату о перерыве в работе;

4) контроль за межцеховой передачей узлов и ответственных деталей, полуфабрикатов и заготовок;

5) контроль выполнения общезаводского графика;

6) проверка отгрузки готовой продукции.

Центральный диспетчерский аппарат является частью производственного или производственно-диспетчерского отдела. Его возглавляет начальник производства. В крупных цехах диспетчерскую функцию осуществляют производственные диспетчерские бюро или планово-распределительные бюро. На производственных участках всю учетную и распорядительную работу выполняет непосредственно мастер.

Диспетчерские органы осуществляют распорядительно-регулирующие функции путем: а) обработки различных сведений, поступающих с рабочих мест, идачи соответствующих указаний; б) личной проверки хода выполнения графиков на местах; в) проверки (переклички) всех звеньев по селекторной связи; г) организации ежедневных, пятидневных, декадных и месячных диспетчерских совещаний у начальников цехов, начальников производства, главного инженера и директора. На этих совещаниях проверяется ход выполнения графика, заслушиваются и обсуждаются взаимные претензии участков, цехов и отделов и выносятся соответствующие решения.

#### **1.8 Лекция №8 (2 часа).**

**Тема: «Стратегия процессов в производственном менеджменте.»**

##### **1.8.1 Вопросы лекции:**

1. Типы процессов.
2. Стратегии сервисных процессов.
3. Мощность.

### **1.8.2 Краткое содержание вопросов:**

#### **1. Типы процессов**

**Сфокусированный на процессе.** Более 75% производств в странах Запада выполняется в очень малых объемах или партиях разнообразных товаров — это так называемые «заказы на изготовление». Малый объем товаров может быть диверсифицированным, т. е. разнообразным. Эти малые объемы, высокое разнообразие процессов также известны под названием «перемежающегося процесса». Способности производства, позволяющие организоваться вокруг такого процесса, дают нам *стратегию, сфокусированную на процессе*.

**Сфокусированный на продукте.** Высокий объем производства и малое разнообразие процессов характеризуют процессы, *сфокусированные на продукте*. Возможности производства организуются вокруг товаров. Эти процессы также называются продолжительными, *непрерывными процессами*. Они имеют очень долгий, продолжительный период производства одного и того же товара, отсюда их название. Такие товары, как стекло, бумага, электрические лампы, гайки и болты производятся с применением этих процессов. Только с использованием стандартизации и статистического контроля качества фирмы могут использовать процессы для производства таких товаров. Организация производства электрических ламп или хот-догов изо дня в день осуществляется вокруг одного товара. Такой организации присуща способность к стандартизации и, главное,— к обеспечению качества, в отличие от организации, которая производит уникальные продукты ежедневно.

**Повторяющиеся процессы.** Производства, занимающие промежуточное положение между продолжительными и изменяющимися процессами,— это *повторяющиеся процессы*. Повторяющиеся процессы используют модули. *Модули* — это части и компоненты, предварительно изготавливаемые, часто с использованием продолжительных процессов.

Табл.1 содержит главные характеристики по объемам, разнообразию трех видов процессов.

**Таблица 1**

Сравнительные характеристики процесса с малым объемом и высоким разнообразием, повторяющегося процесса и процесса с высоким объемом и малым разнообразием

Сфокусированный на процессе	Повторяющийся процесс	Сфокусированный на продукте
1. Малое количество и большое разнообразие товаров	Обычно стандартизованные товары с выбором того, что будет производиться из модулей	Большое количество и малое разнообразие товаров

2. Используется оборудование универсального, а не специального назначения	Специальное оборудование и оснастка используется как помощь на сборочных конвейерах	Используется оборудование специального, а не общего назначения
3. Работники должны быть более широко подготовлены	Работники должны быть достаточно хорошо обучены	Работники должны быть менее широко подготовлены
4. Должно быть много рабочих инструкций, так как каждый раз работа видоизменяется	Повторяющиеся операции уменьшают изменения в рабочих инструкциях	Наряд-заказов и рабочих инструкций мало, так как они стандартны
5. Запасы материалов высоки по отношению к объему производства	Техника ЛТ используется для слежения за запасами	Запасы материалов низки по отношению к объему производства
6. Незавершенное производство высоко относительно к выходу	про- по слежения за производством	Незавершенное производство мало по отношению к выходу
7. Медленное движение предметов обработки через предприятие	Движение, измеряемое часах и днях	Быстрое движение предметов обработки является типичным
8. Заготовки двигаются через малое число гибкого оборудования	Заготовки перемещаются конвейером, транспортными средствами, в т. ч. АТС	Материалы перемещаются по соединительным трубам, материалопроводам и т. д.
9. Достаточные объемы являются типичными хранилищ	Средние или малые места хранения	Хранение, построенное вокруг оборудования, машин, продуктовых потоков
10. Конечная продукция обычно производится по порядку и не хранится	Конечная продукция производится на основе частых прогнозов	Конечная продукция обычно производится на основе прогнозов и хранится

11 Расписание, ориентированное на порядок запуска, является комплексным и преимущественно связано с соотношением продаж, запасов, мощностью и обслуживанием заказчиков	Расписание, ориентированное на временные характеристики, часто охватывает операции и оборудование различных моделей, а также выбор вариантов модулей по прогнозам спроса	Расписание, ориентированное на временные характеристики, устанавливающие простые и преобладающие связи с выпуском, достаточным для обеспечения прогнозируемых продаж
12. Фиксированные цены с возможной тенденцией к уменьшению и высокая цена любых изменений 13. Ценообразование—часто выполняемая процедура, оценивает в основном работу, но цена часто становится фактически известной только после окончания работы	Фиксированные цены, зависящие от производственной мощности  Цена обычно известна, хотя преимущественно на основе опытных данных	Фиксированные цены с возможной тенденцией к увеличению и низкая цена любых изменений  Вследствие фиксирования высокой цены цена зависит от возможности продажи товара

**Машины, оборудование и технологии.** Выбор машин и оборудования для производственного процесса также требует обсуждения проблем качества, мощности и гибкости. Операционный персонал разрабатывает документы, в которых отражается мощность и необходимый размер производства. Один из этих факторов может быть определяющим фактором, имеющим отношение к использованию процесса. Альтернативы методов производства рассматриваются операционными менеджерами в госпиталях, ресторанах или на промышленных предприятиях. Таким образом, операционные менеджеры имеют отношение, во-первых, к эффективному лидерству, так как они могут приносить новые процессы в их организации; во-вторых, к изменениям технологий в том порядке, когда новые процессы следовало бы обсуждать; в-третьих, к версиям в аналитических процедурах, объективно оценивающим выбор решений.

## 2. Стратегии сервисных процессов

Стратегии переменных процессов могут быть использованы как для сервиса, так и для производства. Например, практика дает доказательства, что сервисные предприятия имеют в большинстве своем производство очень малыми партиями. Это, вероятно, правильно для медицинского сервиса, ресторанов и др. Они часто производят малые размеры или единичные размеры партий товаров и услуг.

**Решения в секторе сервиса.** В стратегиях, сфокусированных на процессе, мощность и использование оборудования крайне низки — около 5%. Это справедливо не только для производства, но также и для сервиса. Рентген в кабинете дантиста и много

оборудования в лучших ресторанах мало используются. Низкий уровень использования оборудования частично возникает потому, что мощность рассчитана на пиковые нагрузки или приобретается как необходимое. Другая причина — плохие расписания (из-за больших усилий, которые требуются для прогнозирования спроса в индустрии сервиса) и, как результат-несбалансированность при использовании оборудования.

**Стратегия процесса и контакт с покупателем.** Контакт с покупателем — это важная переменная в производственной системе. В процессе, который непосредственно рассчитан на покупателя, ожидания отдельным покупателем результатов процесса производства не оправдываются. Деятельность в секторе сервиса — хороший этому пример. В ресторанах, медицинских учреждениях, юридических конторах так много взаимодействия с клиентом, как это только возможно для оперативного и гладкого осуществления процесса. Многие процессы могут быть выполнены в уникальной для покупателя манере. Это взаимодействие может сопровождаться различными вариантами, как показано в табл. 2.

Таблица 2.

#### Взаимодействие с покупателем и стратегии процесса

Техника	Пример
Ограничение предложения Сеть потребительских поставок	Ресторан с ограниченным меню Перевозки транспортом
Структура сервиса такова, что потребители приходят, когда им необходимо обслуживание	предпочтительнее, чем производство на месте
Сервис самообслуживания покупателей в их собственном темпе	Банк: потребитель приходит в представительство открыть новый счет, берет кредит и т. д.

### 3. Мощность

Так как определение размера производства является решающим в успехе фирмы, теперь исследуем концепцию и технику планирования *мощности*. Выясним, как фирма может управлять своим спросом исходя из существующей мощности, уделим внимание технике, которая может помочь нам изменить потребные мощности. Эта техника включает прогнозирование и анализ деревьев решений, которые мы описали в главах 4 и 3 соответственно.

**Управление спросом.** Менеджер может иметь возможность изменять спрос. В случае, когда спрос превышает мощность, фирма может урезать спрос, просто поднимая цены, планируя долгосрочное лидерство и прибыльный бизнес. В случае, когда мощность превышает спрос, фирма может захотеть стимулировать спрос через изменения цены или агрессивный маркетинг либо приспособиться к рынку через изменение товара.

Неиспользование оборудования (т. е. излишек мощности) отражается в повышении постоянных затрат; недостаточное количество оборудования делает годовой доход ниже, чем это возможно.



Таким образом, варианты факторов для математического соотношения мощности к спросу существуют. Внешние изменения включают сглаживание процесса по объему через изменение персонала; выравнивание оборудования и процессов, которое может включать покупку или продажу машин, или лизинг необходимого оборудования; совершенствование методов увеличения производства; и/или перепроектирование производимого товара.

### Управление мощностью.

*Мощность* — это максимальный выход системы за определенный период. Мощность обычно определяет норму, такую как, например, количество тонн стали, которое

может быть произведено за неделю, за месяц или за год. Для многих компаний измерение мощности может быть прямым. Это есть максимальное число единиц, которое может быть произведено в определенное время. Однако для ряда организаций определение мощности может быть очень сложным. Мощность может измеряться в терминах лечебных коек (госпиталь), активных прихожан (церковь) или числа совещающихся (общественная программа). Другие организации используют общее время работы как измеритель мощности.

*Проектируемая мощность предприятия* — это максимум мощности, который может быть достигнут в идеальных условиях. Большинство организаций оперируют оборудованием в меньшем размере, чем проектируемая мощность. Они делают так потому, что, по их мнению, могут оперировать более эффективно, когда их ресурсы не ограничены лимитами. Ожидаемая мощность может быть 92% от проектируемой мощности. Это понятие называют эффективностью мощности, или ее использованием.

*Эффективность мощности, или коэффициент использования* — это отношение ожидаемой мощности к проектируемой в процентах:

$$\text{Эффективность мощности, или коэффициент использования} = \frac{\text{Ожидаемая мощность}}{\text{Проектируемая мощность}}$$

Эффективность мощности, или коэффициент использования, представляет тот максимум мощности, который фирма может достичь при данном наборе товаров, методов планирования и стандартов качества.

Другой показатель — *эффект*. В зависимости от того, как оборудование используется и управляет, может быть трудно или невозможно достичь 100%-ного

эффекта. Обычно эффект определяет по отношению к проценту эффективность мощности. Эффект — это мера действительного выхода к эффективности мощности:

$$\text{Эффект} = \frac{\text{Действительный выход}}{\text{Эффективность мощности}}$$

*Нормативная мощность* — это измеритель максимума мощности на отобранных производствах. Нормативная мощность будет всегда ниже или эквивалентна проектируемой мощности. Для расчета нормативной мощности выполняется действие:

Нормативная мощность = (Проектируемая мощность) x (Коэффициент использования) x (Эффект)

### **1. 1 Лекция №9 (2 часа).**

**Тема:** «Оценка эффективности производства»

#### **1.1.1 Вопросы лекции:**

1. Понятия «экономический эффект» и «экономическая эффективность»
2. Взаимосвязь затрат и объемов производства
3. Анализ финансового состояния предприятия

#### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

##### **1. Понятия «экономический эффект» и «экономическая эффективность»**

Понятия «экономический эффект» и «экономическая эффективность» относятся к числу важнейших категорий рыночной экономики. Эти понятия тесно связаны между собой. Экономический эффект предполагает какой-либо полезный результат, выраженный в стоимостной оценке. Обычно в качестве полезного результата выступают прибыль или экономия затрат и ресурсов. Экономический эффект — величина абсолютная, зависящая от масштабов производства и экономии затрат. Экономическая эффективность — это соотношение между результатами хозяйственной деятельности и затратами живого и овеществленного труда, ресурсами.

Экономическая эффективность зависит от экономического эффекта, а также от затрат и ресурсов, которые вызвали данный эффект. Таким образом, экономическая эффективность — величина относительная, получаемая в результате сопоставления эффекта с затратами и ресурсами. Обычно анализируются оба показателя, характеризующие успешность экономической деятельности предприятия, так как по отдельности показатели эффекта и эффективности не могут дать полной и всеобъемлющей оценки деятельности предприятия. Например, на предприятии может быть такая ситуация, когда достигнут значительный экономический эффект, выраженный в полученной прибыли при относительно низкой экономической эффективности. И, наоборот, производство может характеризоваться высоким уровнем эффективности при небольшой величине экономического эффекта.

##### **2. Взаимосвязь затрат и объемов производства.**

В ранний период развития системы ценообразования большинство организаций производило сравнительно узкий спектр товаров, и накладные расходы составляли относительно небольшую часть от общих затрат этих организаций. Следовательно, организациям было свойственно распределять постоянные затраты, основываясь на соотношении прямого труда, требуемого для каждого продукта, и любые неточности в распределении затрат незначительно влияли на стоимость товара. В современный период расчет издержек, базирующихся на деятельности в производстве, учитывает особенности смещения учета от стандартного критерия часы/стоимость в сторону ценообразования, учитывающего дополнительные стороны деятельности.

Мероприятия, направленные на снижение затрат, обычно включают организационные мероприятия: контроль цен на материалы и комплектующие, организация тендеров на их закупку, установка отдельных цеховых счетчиков потребления электроэнергии и перевод энергоемких производств на работу в ночную смену. Бывают и нестандартные решения.

Большой эффект дают: оптимизация складских запасов, контроль за расходом материалов, а также сокращение затрат на транспортировку продукции или выход на новые рынки, где доставка обойдется дешевле.

Метод локальной эффективности – это метод калькуляции себестоимости, который облегчает принятие решения при помощи более точного распределения затрат по отдельным видам, и при котором акцент делается не на деятельность целой организации, а на эффективность отдела, участка.

Запас финансовой прочности позволяет оценить дополнительный, сверх уровня безубыточности, объем продаж, а операционный рычаг характеризует изменение прибыли в зависимости от изменения объема продаж. Однако необходимо учитывать цели и задачи организации в целом, чтобы не вызвать неправильное поведение и изменение ценностей в бизнесе.

Структурные показатели – по расходам, капиталу, доходам – характеризуют долю отдельных элементов в итоговой сумме. Приростные показатели отражают свое изменение за определенный период. Они могут быть даны в относительном или абсолютном выражении. Таковыми являются, например, изменения уставного фонда за год, прибыли за год и т. д.

Систематический и всесторонний анализ эффективности деятельности предприятия позволит:

- быстро, качественно и профессионально оценивать результативность хозяйственной деятельности как предприятия в целом, так и его структурных подразделений;
- точно и своевременно находить и учитывать факторы, влияющие на получаемую прибыль по конкретным видам производимых товаров и предоставляемых услуг;
- определять затраты на производство (издержки производства) и тенденции их изменения, что необходимо для разработки ценовой политики предприятия;
- находить оптимальные пути решения проблем предприятия и получения прибыли в ближайшей и отдаленной перспективах.

При рассмотрении показателей важно отметить, что рыночные отношения предполагают, что в каждой сфере бизнеса должны быть свои показатели (часто нигде более не применяемые). Так, во многих отраслях пищевой промышленности (консервная, сахарная и др.) большое значение в целях снижения издержек производства имеют степень глубины переработки сырья, использование вторичного сырья и пр.

### **3. Анализ финансового состояния предприятия.**

В условиях рыночной системы хозяйствования с ее жесткой конкуренцией важное значение имеют показатели, характеризующие финансовое состояние предприятия. Для оценки результативности финансовой деятельности также используется система показателей, причем, с одной стороны, дается оценка показателей состояния финансов на предприятии, а с другой – успешного их применения. Большое значение имеет знание финансового положения предприятия в каждый данный момент. С этой целью используются разнообразные коэффициенты.

1. Коэффициенты текущей платежеспособности.

- коэффициент покрытия (отношение ликвидных активов к краткосрочным обязательствам). Используется для определения способности предприятия оплачивать текущую задолженность;

- коэффициент ликвидности(отношение сумм денежной наличности, ценных бумаг и счета к получению к краткосрочным обязательствам). Характеризует способность расплачиваться по счетам в кратчайший срок.

### 2. Коэффициенты долгосрочной платежеспособности:

- коэффициент отношения заемного капитала к собственному(отношение заемного капитала к собственному капиталу). Показывает степень финансовой самостоятельности;

• коэффициент обеспеченности процентов по кредитам(отношение суммы чистой прибыли до выплаты налогов и процентов по кредиту к процентам по кредиту). Характеризует степень защищенности кредиторов от недобросовестных плательщиков.

### 3. Коэффициенты рентабельности:

- коэффициент чистой прибыли на 1 руб. реализации(отношение чистой прибыли к общему объему продаж). Характеризует величину прибыли, приносимую каждым рублем, полученным от продажи продукции;

• коэффициент оборачиваемости активов(отношение общего объема продаж к средней величине актива). Показывает, насколько эффективно используются активы для получения каждого рубля реализации;

• коэффициент отдачи на вложенный капитал(отношение чистой прибыли к средней величине актива). Определяет рентабельность;

• коэффициент отдачи собственного капитала(отношение чистой прибыли к средней величине акционерного капитала). Характеризует выгодность инвестиций;

• коэффициент прибыли в расчете на одну акцию(отношение чистой прибыли к числу акций). Исчисляет доход, приносимый одной акцией.

### 4. Коэффициенты финансовой устойчивости:

### 5. Коэффициенты, характеризующие положение на рынке:

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

### **2.1 Практическое занятие №1 (2 часа).**

**Тема:** «Производственный менеджмент в системе менеджмента предприятия.»

#### **2.1.1 Задание для работы:**

1. Понятие производственного менеджмента. Основные школы менеджмента, их краткая характеристика.

2. Общее понятие производственной системы, циклический характер её развития.

3. Особенности и свойства производственных систем

4. Предприятие и его технико-производственная база

5. Функциональные подсистемы предприятия

#### **2.1.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Студенты готовят письменно ответы на вопросы в неаудиторное время, во время аудиторных занятий ведущий преподаватель дисциплины оценивает правильность изложенного материала.

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на основных терминах, понятиях и определениях. В связи с этим, успешное освоение материала возможно при систематическом повторении материала.

### **2.1.3 Результаты и выводы:**

Результаты выполнения задания оформляются в рабочей тетради и делаются соответствующий вывод.

### **2.1 Практическое занятие №2 (2 часа).**

**Тема:** «Организация как социально-экономическая система.»

#### **2.1.1 Задание для работы:**

1. Какими свойствами обладает любая организация как объект управления.
2. По каким признакам можно классифицировать организации.
3. Организация – социально-экономическая система.
4. Какие типы моделей организации рассматриваются в теории управления.
5. Какими параметрами характеризуется организация как открытая система.
6. Какими характеристиками описываются факторы внутренней и внешней среды организации.

#### **2.1.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Занятие подразумевает два вида работ: подготовку сообщения на заданную тему и участие в обсуждении проблемы, затронутой сообщением. Сообщение не является принципиальным моментом семинара, будучи только провокацией, катализатором следующего за ним обсуждения. Сообщение должно занимать по времени не более 3 – 5 минут.

В ходе занятия, в процессе собеседования осуществляется текущий контроль усвоения лекционного материала и самостоятельной работы студента. На данном занятии возможно проведение письменных работ или тестирования.

### **2.1.3 Результаты и выводы:**

Результаты выполнения задания оформляются в рабочей тетради и делаются соответствующий вывод.

### **2.1 Практическое занятие №3 (2 часа).**

**Тема:** «Основные принципы организации производственного процесса.»

#### **2.1.1 Задание для работы:**

1. Организация в производственном менеджменте: методы организации производственного процесса.
2. Организация в производственном менеджменте: формы организации производственного процесса.
3. Производственный процесс на предприятии: определение, основные, вспомогательные и обслуживающие технологические процессы.

Производственный процесс на предприятии: структура производственного процесса; Длительно

#### **2.1.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Студенты готовят письменно ответы на вопросы в неаудиторное время, во время аудиторных занятий ведущий преподаватель дисциплины оценивает правильность изложенного материала.

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на основных терминах, понятиях и определениях. В связи с этим, успешное освоение материала возможно при систематическом повторении материала.

### **2.1.3 Результаты и выводы:**

Результаты выполнения задания оформляются в рабочей тетради и делаются соответствующий вывод.

### **2.1 Практическое занятие №4 (2 часа).**

**Тема:** «Организация производственного процесса во времени и пространстве.»

#### **2.1.1 Задание для работы:**

1. Законы организации производственных процессов в пространстве и во времени закон упорядоченности движения предметов труда в производстве;
  - закон календарной синхронизации продолжительности технологических операций;
  - закон эмерджентности основных и вспомогательных производственных процессов;
  - закон резервирования ресурсов в производстве;
  - закон ритма производственного цикла выполнения заказа.
2. Формы организации производственного процесса: последовательная, параллельная и параллельно-последовательная.

#### **2.1.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Занятие подразумевает два вида работ: подготовку сообщения на заданную тему и участие в обсуждении проблемы, затронутой сообщением. Сообщение не является принципиальным моментом семинара, будучи только провокацией, катализатором следующего за ним обсуждения. Сообщение должно занимать по времени не более 3 – 5 минут.

В ходе занятия, в процессе собеседования осуществляется текущий контроль усвоения лекционного материала и самостоятельной работы студента. На данном занятии возможно проведение письменных работ или тестирования.

#### **2.1.3 Результаты и выводы:**

Результаты выполнения задания оформляются в рабочей тетради и делаются соответствующий вывод.

### **2.1 Практическое занятие №5 (2 часа).**

**Тема:** «Планирование производства.»

#### **2.1.1 Задание для работы:**

1. Принципы общего планирования. Какие из них представляются наиболее важными.
2. Как связаны вопросы расчета затрат и цен с процессом планирования.
3. Раскройте основные составляющие производственного плана.
4. Опишите структурные составляющие производственного цикла.
5. В чем заключаются особенности принятия стратегических, тактических и оперативных решений в процессе управление производственной мощностью.
6. Какие факторы оказывают влияние на планирование величины производственной мощности.

#### **2.1.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Студенты готовят письменно ответы на вопросы в неаудиторное время, во время аудиторных занятий ведущий преподаватель дисциплины оценивает правильность изложенного материала.

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на основных терминах, понятиях и определениях. В связи с этим, успешное освоение материала возможно при систематическом повторении материала.

### **2.1.3 Результаты и выводы:**

Результаты выполнения задания оформляются в рабочей тетради и делаются соответствующий вывод.

### **2.1 Практическое занятие №6 (2 часа).**

**Тема:** «Производственный потенциал предприятия.»

#### **2.1.1 Задание для работы:**

1. Структура производственного потенциала отрасли.
2. Регулирование производственного потенциала.
3. Воспроизводство ресурсов производственного потенциала.
4. Виды ресурсов. Нормирование ресурсов.
5. Ресурсосбережение.

#### **2.1.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Студенты готовят письменно ответы на вопросы в неаудиторное время, во время аудиторных занятий ведущий преподаватель дисциплины оценивает правильность изложенного материала.

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на основных терминах, понятиях и определениях. В связи с этим, успешное освоение материала возможно при систематическом повторении материала.

### **2.1.3 Результаты и выводы:**

Результаты выполнения задания оформляются в рабочей тетради и делаются соответствующий вывод.

### **2.1 Практическое занятие №7 (2 часа).**

**Тема:** «Оперативное планирование.»

#### **2.1.1 Задание для работы:**

1. Планирование в производственном менеджменте: основные характеристики процесса планирования.
2. Стратегическое планирование. Отличия стратегического и долгосрочного планирования.
3. Планирование комплексной подготовки производства.
4. Планирование обеспечения производственного процесса материально-техническими ресурсами.
5. Планирование производственного процесса.

#### **2.1.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Студенты готовят письменно ответы на вопросы в неаудиторное время, во время аудиторных занятий ведущий преподаватель дисциплины оценивает правильность изложенного материала.

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на основных терминах, понятиях и определениях. В связи с этим, успешное освоение материала возможно при систематическом повторении материала.

### **2.1.3 Результаты и выводы:**

Результаты выполнения задания оформляются в рабочей тетради и делаются соответствующий вывод.

### **2.1 Практическое занятие №8 (2 часа).**

**Тема:** «Стратегия процессов.»

#### **2.1.1 Задание для работы:**

1. Стратегия в производственном менеджменте: стратегия товара.
2. Стратегия в производственном менеджменте: стратегия процесса.
3. Стратегия в производственном менеджменте: стратегия местоположения.
4. Стратегия в производственном менеджменте: стратегия развития человеческих ресурсов.
5. Стратегия в производственном менеджменте: стратегия материально-технического обеспечения.
6. Стратегия на предприятиях: маркетинг, производство, финансы, кадры, снабжение.

### **2.1.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Студенты готовят письменно ответы на вопросы в неаудиторное время, во время аудиторных занятий ведущий преподаватель дисциплины оценивает правильность изложенного материала.

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на основных терминах, понятиях и определениях. В связи с этим, успешное освоение материала возможно при систематическом повторении материала.

В ходе занятия, в процессе собеседования осуществляется текущий контроль усвоения лекционного материала и самостоятельной работы студента. На данном занятии возможно проведение письменных работ или тестирования.

### **2.1.3 Результаты и выводы:**

Результаты выполнения задания оформляются в рабочей тетради и делаются соответствующий вывод.

## **2.1 Практическое занятие №9 (2 часа).**

**Тема:** «Оценка эффективности производства.»

### **2.1.1 Задание для работы:**

1. Раскройте связь понятий «экономическая эффективность» и «экономический эффект».
2. Для чего необходимо применять систему показателей оценки деятельности предприятия? В какие группы можно выделить показатели исходя из требований рынка?
3. Какие факторы оказывают влияние на выбор системы учета издержек производства?
4. Опишите взаимосвязь затрат и объемов производства.
5. В чем состоит метод локальной эффективности?
6. Опишите основные показатели, характеризующие финансовое состояние предприятия.

### **2.1.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Студенты готовят письменно ответы на вопросы в неаудиторное время, во время аудиторных занятий ведущий преподаватель дисциплины оценивает правильность изложенного материала.

При подготовке к вопросам необходимо акцентировать внимание на основных терминах, понятиях и определениях. В связи с этим, успешное освоение материала возможно при систематическом повторении материала.

### **2.1.3 Результаты и выводы:**

Результаты выполнения задания оформляются в рабочей тетради и делаются соответствующий вывод.

