



Автономная образовательная некоммерческая организация
Высшего образования
Институт менеджмента, маркетинга и финансов
Липецкий филиал

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Кафедра менеджмента

по дисциплине

«Производственный менеджмент»

Специальность 080507 «Менеджмент организации»

Липецк - 2015

Составитель: **Малиновская Анелина Ивановна** – кандидат экономических наук, доцент

Утверждено на заседании кафедры от «29»10. 2015 г. (протокол №3)

Учебно-методический комплекс содержит учебно-тематический план лекционных и практических занятий, краткое содержание каждой темы, аттестационные и методические материалы, определяет требования к уровню освоения программы.

Учебно-методический комплекс предназначен для обучающихся всех форм обучения специальности 080507 «Менеджмент организации» изучающих дисциплину «Производственный менеджмент».

Содержание

I Цели и задачи курса.....	4
II Государственный образовательный стандарт	4
III Учебно-тематический план курса «Производственный менеджмент»	5
IV Программа курса «Производственный менеджмент».....	6
Тема 1 Введение в курс «Производственный менеджмент».....	6
Тема 2 Организация производственных процессов во времени и в пространстве	13
Тема 3 Типы производства и их технико-экономическая характеристика	21
Тема 4 Производственная мощность.....	24
Тема 5 Производственная структура предприятия и её элементы.....	27
Тема 6. Организация и управление непоточным производством.....	30
Тема 7 Организация и управление поточным производством.....	33
Тема 8 Организация производственной инфраструктуры предприятия.....	36
Тема 9 Стратегия планирования производства, ориентированного на спрос.....	39
Тема 10 Управление запасами.....	42
Тема 11 Системы управления производством.....	44
V Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	48
5.1 Контрольные работы.....	48
5.2 Вопросы к зачету.....	69
5.3 Вопросы для самостоятельной подготовки.....	70
5.4 Экзаменационные (зачетные) тесты.....	71
5.5 Критерии определения оценок на экзаменах (зачетах)	80
VI Требования к уровню освоения программы.....	83
VII Методические материалы по видам занятий.....	84
7.1 Методические указания по проведению семинарских занятий и самостоятельной работе студентов.....	84
7.2 Методические указания и задания для выполнения контрольной работы по курсу (заочная форма обучения).....	108
7.3 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	119
VIII Глоссарий	120

I Цели и задачи курса

Целью дисциплины «Производственный менеджмент» является овладение обучающимися теоретическими знаниями и практическими навыками в области принятия управленческих решений, связанных с производственной деятельностью предприятий.

Задачи дисциплины:

- изучить теоретические основы управления производственной деятельностью предприятий производственной сферы и сферы услуг;
- освоить методы принятия стратегических, тактических и оперативных решений в сфере управления производственной деятельностью предприятий;
- овладеть методами анализа и синтеза в сфере управления производственной деятельностью предприятий;
- приобрести навыки использования широкого спектра методов и средств принятия решений в области производственного менеджмента, в том числе на базе современных информационных технологий.

II Государственный образовательный стандарт

Учебная дисциплина «Производственный менеджмент» входит в состав дисциплин специализации по специальности: 080507 «Менеджмент организации».

III Учебно-тематический план курса «Производственный менеджмент»

<i>Наименование разделов и тем</i>	Количество часов по формам обучения и видам учебной работы: лекции (Л), практические занятия (П) и самостоятельная работа обучающихся (С)												
	Очная			Очная			Заочная			Заочная			Всего по теме
	полная			ускоренная			полная			ускоренная			
Л	П	С	Л	П	С	Л	П	С	Л	П	С		
Тема 1 Введение в курс «Производственный менеджмент»	2	2	3	1	1	5	1		7	1		8	7
Тема 2 Организация производственных процессов во времени и в пространстве	2	4	4	2	2	6	2		8	1		8	10
Тема 3 Типы производства и их технико-экономическая характеристика	2	2	3	1	1	6	1		8	1		8	7
Тема 4 Производственная мощность	2	2	3	1	1	5	1		7	1		8	7
Тема 5 Производственная структура предприятия и её элементы	2	2	3	1	1	6	1		8	1		8	7
Тема 6 Организация и управление непоточным производством	4	4	3	2	2	6	1		8	1		8	11
Тема 7 Организация и управление поточным производством	4	4	4	2	2	6	1		8	1		8	12
Тема 8 Организация производственной инфраструктуры предприятия	2	2	3	2	2	6	1		8	1		8	7
Тема 9 Стратегия планирования производства, ориентированного на спрос	2	2	3	2	2	6	1		7	1		8	7
Тема 10 Управление запасами	4	4	3	2	2	6	2		7	1		8	11
Тема 11 Системы управления производством	6	4	4	2	2	6	4		8	2		8	14
Итого по дисциплине:	32	32	36	18	18	64	16		84	12		88	100

IV Программа курса «Производственный менеджмент»

Тема 1 Введение в курс «Производственный менеджмент»

План

- 1.1 Объект и предмет изучения, цели и задачи производственного менеджмента.
- 1.2 История развития производственного менеджмента
- 1.3 Сущность и функции производственного менеджмента
- 1.4 Конфликт целей производственного менеджмента.

Основные понятия

Объект изучения, предмет изучения, организация, бизнес–организация, оперирующая система, операционный менеджмент, производственный менеджмент.

1.1 Объект и предмет изучения, цели и задачи производственного менеджмента

С переходом к рыночной экономике требования к организации, планированию и управлению производством изменились. В тоже время страны с рыночной экономикой за последнее 15 лет накопили достаточно знаний в области управления производством, которые приобрели интернациональный характер. Интенсивность накопленных знаний особо возросла с развитием информационных наук и технических средств использования ее результатов. Что нашло отражение в производственном менеджменте.

Производственный менеджмент – это наука изучающая управление процессом производства продукции или предоставления услуг.

В рамках этой науки выделяют общие принципы управления производства и оказания услуг. Характерны не для какой- то отдельной отрасли, а для всей сферы производства.

Объектом изучения дисциплины «Производственный менеджмент» является предприятие (организация). Размер предприятия, его организационно-правовая форма и отраслевая принадлежность имеют важное значение.

Предметом изучения производственного менеджмента являются принципы и методы управления производственной (операционной) деятельностью предприятия. Для предприятий отраслей сферы материального производства принято их основную деятельность определять как производственную, для предприятий отраслей сферы услуг — как операционную. Соответствующие разделы менеджмента в мировой теории и практике принято называть производственный и операционный менеджмент. В последние годы в связи с развитием логистического менеджмента и интегрированного управления цепью поставок. Под операционной деятельностью

предприятия, независимо от сферы его деятельности (производство или сервис), стали понимать глубоко интегрированные процессы снабжения, производства (товара или услуги) и сбыта.

Целью дисциплины «Производственный менеджмент» является овладение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками в области принятия управленческих решений, связанных с производственной (операционной) деятельностью предприятий.

Задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических основ управления производственной (операционной) деятельностью предприятий производственной сферы и сферы услуг;
- освоение методами принятия стратегических, тактических и оперативных решений в сфере управления производственной (операционной) деятельностью предприятий;
- овладение методами анализа и синтеза в сфере управления производственной (операционной) деятельностью предприятий;
- получение навыков использования широкого спектра методов и средств принятия решений в области производственного (операционного) менеджмента, в том числе на базе современных информационных технологий.

Изучение дисциплины базируется на положениях экономической статистики, экономико-математического моделирования, микроэкономики, отраслевой экономики, экономики предприятия, технологии отраслевого производства, основ менеджмента, организации предпринимательской деятельности.

1.2 Истории развития производственного менеджмента

Традиционный взгляд на управление производством начал формироваться в XVIII веке, когда Адам Смит рассмотрел экономические преимущества специализации труда (1776). Специализация означала разделение производственного процесса на ряд мелких операций, каждая из которых выполнялась отдельными рабочими, что повышало мастерство рабочих и эффективность их труда. В 1798 г. Эли Уитни разработал принцип взаимозаменяемости деталей на сборке и довел его до промышленного применения в производстве огнестрельного оружия. Вскоре этот принцип был использован в производстве и других видов продукции, что дало мощный толчок развитию промышленности.

В 1878 г. Фредерик Уинслоу Тейлор подверг пересмотру существовавшую тогда практику в области управления производством. В своих работах Тейлор пользовался аналитическим методом и придавал особое значение нормированию повторяющихся операций и повышению эффективности труда. При этом он в полной мере использовал идею взаимозаменяемости деталей, предложенную Уитни, которая также основывалась на повторяемости операций. Тейлор изучал методы работы до

мельчайших деталей, чтобы найти лучший способ выполнения каждой операции. Тейлор также полагал, что управление должно отвечать за планирование, отбор и обучение рабочих, определение эффективного способа выполнения каждого вида работ, достижение сотрудничества между руководством и рабочими и разграничение деятельности по управлению производством и чисто производственной деятельностью. В 1911 г. вышла его классическая книга «Принципы научного управления».

Генри Л. Гантт был сотрудником Тейлора. Он разработал еще один подход к управлению производством. Рассматривая технологический процесс как комбинацию отдельных операций, он разработал методы планирования последовательности операций, которые применяются и поныне (загрузочный и планировочный/временной графики Гантта). Гантт выдвинул собственные теории организации производства и поощрительных систем оплаты труда.

Среди последователей Тейлора появились специалисты по анализу технологических операций и трудовых процессов. К ним обычно относят совместно работавших Фрэнка и Лилиан Гилберт, которые сумели расчленить технологические операции таким образом, что выделенные компоненты операций не зависели от содержания работы. Это позволило «проектировать» любую работу из стандартных компонентов, которые называли «треблигами», что соответствует слову Гилберт, прочитанному наоборот. Лилиан Гилберт подчеркивала значение психологического фактора в трудовом процессе. Многие ее исследования посвящены проблеме утомляемости рабочего.

В 1910-е гг. получил распространение термин «производственный менеджмент», который отражал совокупность научных подходов к управлению производством, сводившихся к управлению детерминированными производственными процессами. В 1913 г. Генри Форд и позднее Чарльз Соренсон объединили идеи взаимозаменяемости деталей и сборочной конвейерной линии по упаковке мясных продуктов и сортировке почты и дополнили их концепцией координируемой (синхронизируемой) сборочной линии. Во время Второй мировой войны Соренсон сконструировал сборочную линию, на которой каждый час собирался один бомбардировщик В-24 «Либерејтор».

В 1924 г. Уолтер Шухарт использовал методы статистики в целях контроля качества и заложил основы статистического отбора выборок образцов и контроля качества процессов.

К середине XX в. произошли изменения в области изучения Вселенной. Она уже не представлялась абсолютным воплощением законов классической механики; физики отказались от чисто детерминистской трактовки основных научных законов. Получили признание теория вероятностей и математическая статистика.

В 1960-е гг. в науке управления появился термин «операционный менеджмент».

В СССР развитие производственного менеджмента имело специфику, связанную с влиянием тейлоризма. Тейлоризм в советской экономической науке трактовался как система, имеющая двойственный характер, сочетавшая «утонченное зверство буржуазной эксплуатации и ряд богатейших научных завоеваний в деле анализа механических движений при труде, изгнания лишних и неловких движений, выработки правильнейших приемов работы, введения научных систем учета и контроля.

1.3 Сущность и функции производственного менеджмента

Категория «*организация*» многозначна. В широком смысле это свойство систем, в узком — действие, направленное на создание чего-либо (например, организация собственного «дела»). В то же время организацией можно назвать группу людей, объединившихся ради достижения общих целей. Если же целью, объединившей людей, является бизнес, то их совместное «дело» можно назвать *бизнес-организацией*. Такого рода организации могут быть предприятия, фирмы, корпорации, товарищества, акционерные общества и т. п. независимо от их формы собственности. Ядром любой бизнес-организации, обеспечивающим достижение стоящих перед ней целей, является *оперирующая (операционная) система*. Оперирующие системы имеют дело с целенаправленным преобразованием в готовые изделия и оказываемые услуги поступающих на вход системы физических ресурсов, таких, как сырье, материалы, комплектующие изделия (предметов труда), с использованием зданий, сооружений, оборудования, транспортных средств и т. д. (средств производства) и труда людей, имеющих определенные знания, умения и опыт. Поэтому оперирующую систему можно также определить как форму соединения ресурсов организации для выпуска продукции и оказания услуг, удовлетворяющих потребительский спрос на рынке. Реализация на рынке продукции и услуг должна способствовать достижению целей создания бизнес-организации, выполнению ее миссии, а оперирующая система должна рассматриваться при этом как средство достижения этих целей.

В организации могут одновременно функционировать несколько оперирующих систем, причем существенно отличающихся друг от друга.

Например: Производственный менеджмент имеет дело с производственными системами, а операционный с системами оперирующими.

Это позволяет говорить о разделении функций производственного менеджмента соответственно на стратегические и тактические. И те и другие в конечном счете поддерживают выполнение бизнес-организацией своей миссии.

Стратегические функции производственного менеджмента, или его стратегии включают:

1) *стратегию товара*, определяющую выбор новых товаров и модернизацию уже производящихся. Эта стратегия неразрывно связана с анализом

жизненного цикла товаров, с проведением маркетинговых исследований*;

2) *стратегию процесса*, определяющую выбор способов производства отобранных товаров, обоснование производственной мощности и ее резервирования. Под способом производства здесь понимается совокупность средств производства, технологий изготовления и методов организации и управления производством. В первую очередь эти составляющие находятся под влиянием масштаба производства нового товара, повторяемости и устойчивости его выпуска, которые также определяются в ходе маркетинговых исследований;

3) *стратегию размещения* новых производств в региональном аспекте с учетом выполнения требований гибкости и надежности снабженческой и распределительной сети также оказывающее огромное влияние на эффективность бизнеса;

4) *стратегию организации производства*, определяющую организационную СТРУКТУРУ нового или реконструируемого предприятия, выбор форм и методов организации работ внутри предприятия, построение рабочих центров и обеспечение их ресурсами;

5) *стратегию обслуживания производства*, определяющую формы организации и методы технического, транспортного и складского обслуживания предприятия;

6) *стратегию качества*, приобретающую в последнее время все большее значение ввиду тех кардинальных изменений, которые происходят в бизнесе.

Тактические функции производственного менеджмента, или его тактики включают:

1) *тактику управления запасами*, рассматривающую запасы как необходимый атрибут любой производственной системы, а управление ими — как элемент управления материальными потоками в производстве;

2) *тактику «точно в срок»*, показывающую пути минимизации запасов и возможности работать вообще без них;

3) *тактику расчета потребности в компонентах изделий*, определяющую систему планирования на предприятии в условиях зависимого спроса;

4) *тактику агрегатного планирования*, дающую решения по эффективному планированию темпов производства в среднесрочном периоде с учетом меняющегося рыночного спроса;

5) *тактику составления производственных расписаний* на уровне исполнителей с учетом возникающих очередей и степени загрузки рабочих центров.

Выше перечислены основные стратегические и тактические функции менеджмента, содержание и методы выполнения которых подробно рассмотрены в соответствующих разделах настоящего учебника. В ряде конкретных случаев их состав может быть несколько видоизменен и расширен.

1.4 Конфликт целей производственного менеджмента

Предназначение производственного менеджмента — способствовать созданию продуктов (товаров или услуг), которые организация может с выгодой реализовать на рынке. Поэтому первая, очевидная цель менеджмента — *удовлетворение потребительского спроса*.

Оперирующая система должна иметь на выходе некий специфический товар, удовлетворяющий потребителя. Однако это не единственное требование. Потребитель должен быть удовлетворен также ценой товара и временем его предоставления. Эти три аспекта: специфицированные товары, отвечающие требованиям к качеству, их цены и время их предоставления являются основными источниками удовлетворения потребительского спроса и одновременно — определения конкурентного статуса производящей их бизнес-организации. Поэтому их рассмотрение нельзя отрывать от анализа проблем производственного менеджмента

Обычно организация не ставит перед собой задачу добиться максимального результата по всем трем направлениям. Усилия сосредоточиваются на каком-либо одном из них. И это отличает данную бизнес-организацию от других, работающих в том же сегменте рынка. С другой стороны, это определяет и специфику менеджмента в данной организации. Рассмотрим три случая.

1. Организация удовлетворяет спрос на обычный (функциональный) товар. Функциональные продукты служат удовлетворению насущных потребностей и покупаются часто, в большинстве случаев без оглядки на место приобретения. На них существует достаточно предсказуемый спрос, а их жизненный цикл длится относительно долго. Конкурентам легко их повторить, а следовательно, их трудно сделать высокорентабельными. Ясно, что менеджмент здесь ориентирован на сокращение производственных издержек и цены на товар. Только так можно удержаться на этом рынке.

2. Организация создает инновативный товар. Инновативные продукты представляют собой последнее слово техники или моды, спрос на них трудно предсказать, а их жизненный цикл короток. Добиться конкурентного преимущества в этой сфере можно лишь, когда менеджмент нацелен на максимально быстрое создание, освоение производства и выпуск на рынок такого товара. В качестве компенсации за риск и краткость существования инновативного товара его производитель получает относительную свободу от конкуренции и в итоге — возможность добиться высокой рентабельности без особого контроля затрат и разнообразия моделей товара.

3. Исследования зарубежных специалистов показывают, что в начале XXI в. конкурентное преимущество будут иметь те организации, которые смогут создавать товары, соответствующие определенной потребности каждого уникального покупателя, а не абстрактным требованиям обобщенного рынка. Способность производителей

совмещать индивидуальные покупательские предпочтения с производством соответствующих товаров и адекватной системой менеджмента будет решающим фактором. Таким образом, их задачей должно быть привлечение и удержание каждого покупателя, при условии сохранения необходимого соотношения цена/качество.

Другая, менее очевидная, но оттого не менее важная цель менеджмента — *эффективная переработка ресурсов*.

Существуют разные подходы и методы применительно к оптимизации использования материалов, оборудования и труда на предприятиях, однако во всех случаях добиться сбалансированного и экономного использования ресурсов — это задача производственного менеджмента. Обычно предприятия вынуждены оптимизировать использование какого-либо одного ресурса, идя на определенные уступки по двум другим.

Таким образом, налицо цели менеджмента двух типов: *максимизация выхода* оперирующей системы и *минимизация входа*. Причем первая цель в большей степени лежит на поверхности, а вторая в основном касается производственного менеджмента; первая определяет необходимое условие существования бизнес-организации, вторая — достаточное условие. Двойственность целей порождает конфликт между ними, и часто улучшение достижения одной из них приводит к ухудшению достижения другой. Все решения производственного менеджмента должны приниматься исходя из наличия двух конфликтующих целей и необходимости достижения баланса между ними. Задача усложняется еще и тем, что внутри каждой из целей существует своя конфликтная ситуация противоборства между путями ее достижения.

Литература

Основная

- 1 Беляев, А.М. Производственный менеджмент: Учебник для бакалавров / И.Н. Иванов, А.М. Беляев, В.В. Лобачев; Под ред. И.Н. Иванов. - М.: Юрайт, 2013.-574с.
- 2 Горфинкель В.Я. Производственный менеджмент. Учебник. – М.: Проспект, 2015.-400с.
- 3 Леонтьева Л.С. Производственный менеджмент. Учебник и практикум.- М.: Юрайт, 2014.- 576с
4. Производственный менеджмент: Учебник / Под ред. В.А. Козловского. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 574 с

Дополнительная

1. Кужева С.Н. Производственный менеджмент: учебное пособие/ С.Н.Кужева. - Издательство Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского , 2011. – 172с.

2. Производственный менеджмент: учебное пособие / Э. М. Гайнутдинов, Л. И. Поддерегина. – Минск: Вышэйшая школа, 2010. – 319, с.
3. Производственный менеджмент: учебное пособие / Е. М. Карпенко, С. Ю. Комков. – Гомель: ГГТУ, 2010. – 519 с
4. Производственный менеджмент : учебник для бакалавров / И. Н. Иванов, А. М. Беляев [и др.] ; под ред. И. Н. Иванова. — М. : Издательство Юрайт, 2013. — 574 с
5. Фатхудинов, Р. А. Производственный менеджмент: учебник / Р. А. Фатхудинов. – Санкт–Петербург: Лидер, 2011. – 494 с

Тема 2 Организация производственных процессов во времени и в пространстве

План

- 2.1 Производственный процесс и его структура.
- 2.2 Принципы рациональной организации производственного процесса.
- 2.3 Производственный цикл и его структура
- 2.4 Виды движения предметов труда в производстве

Основные понятия

Рабочий процесс, структура рабочего процесса, Основные процессы, вспомогательные процессы, обслуживающие процессы, рабочие центры, специализация, параллельность, непрерывность, пропорциональность, прямоточность, ритмичность, интегративность, гибкость, постоянные процессы, переменные процессы, массовое производство, серийной производство, единичное производство, партия.

2.1 Производственный процесс и его структура

На принятой стратегии товара базируется выбор стратегии процесса. Стратегия процесса предполагает идентификацию типа процесса, выбор соответствующей стратегии управления процессом, принятие долгосрочных решений об организации процесса во времени и пространстве, обеспечению всеми видами ресурсов.

Процесс создания товара представляет собой рабочий процесс. Для сферы материального производства характерны рабочие процессы, связанные с производством товаров, их называют производственными процессами. Для сферы сервиса – сервисными процессами.

Рабочий процесс – это целенаправленная деятельность (совокупность действий) по созданию потребительской стоимости, удовлетворяющей

личные, коллективные или общественные потребности. Результатом рабочего процесса является продукция (товар).

В производственном менеджменте под товаром обычно понимают материально-общественные объекты, услуги и идеи.

В международной классификации выделяют следующие виды продукции:

- 1) изделия;
- 2) интеллектуальная продукция;
- 3) обработанные материалы;
- 4) услуги.

Структура рабочего процесса – это состав частей данного процесса и их взаимосвязи.

Операция – это часть рабочего процесса, выполняемая над одним или несколькими процессами труда на одном или нескольких одинаковых рабочих местах без переналадки средств труда с участием или под контролем одного или нескольких работников.

Рабочие процессы делятся на основные, вспомогательные и обслуживающие. Основным считаются операции, непосредственно связанные с формообразованием и изменением размеров или свойств параметров труда. Операции, связанные с перемещением предметов труда от одного рабочего места к другому или с техническим контролем качеством принято относить к вспомогательным. Остальные операции, которые не регламентируются технологической документацией, относятся к обслуживающим. Например, складирование деталей для создания страхового и обратного задела, получение нового комплекта инструмента.

Совокупность технологических операций упорядоченных в отношении взаимного следования, образует технологический процесс. Выстроенные технологические операции и прочие операции и действия образуют производственный процесс.

Процесс труда – это рабочий процесс, требующий приложения живого и овеществленного труда.

Естественный процесс – это процесс, не требующий приложения ни живого, ни овеществленного труда. Например, сушка окрашенных поверхностей.

Рабочий процесс состоит из основных, вспомогательных и обслуживающих процессов. Основные рабочие процессы связаны непосредственно с созданием товаров. Вспомогательные – это рабочие процессы, связанные с созданием или восстановлением материальной продукции для собственного потребления, которая необходима для создания

товарной продукции (инструментальное производство, ремонтное производство). Обслуживающие процессы – это процессы, связанные с созданием нематериальной продукции, которая необходима для создания товарной продукции (передача и накопление информации, складирование и выдача материалов).

Машиностроительное производство характеризуется следующими стадиями:

- заготовительная (литейное, кузнечное производство, раскрой и резка материалов);

- обрабатывающая (механическое, термическое, гальваническое производство);

- сборочная стадия (из деталей получают сборочные единицы, а потом готовые изделия).

Рабочие процессы в общем виде делятся на 3 следующие стадии:

1. Подготовительная.

2. Дезагрегированного выполнения работ (разборка).

3. Стадия соединения (сопряжения, сборка).

По характеру операций процессы делятся на простые и сложные. Простой – это процесс, в котором предмет труда подвергается последовательному ряду, связанных между собой операций.

Сложный – это рабочий процесс, в котором готовый продукт получается путем соединения нескольких частичных продуктов.

По степени охвата работ процессы делятся на полный и частичный рабочий процесс.

Полный – это рабочий процесс, охватывающий полный комплекс работ, необходимых для получения конечного результата.

Частичный – это незаконченная часть полного рабочего процесса.

Частичные процессы целенаправленно выделяются из полного процесса, чтобы наиболее эффективно организовать их выполнение в рамках обособленных в пространстве и времени специализированных рабочих центров.

Рабочий центр – это структура, имеющая иерархическое строение технологически и организационно обособленное в пространстве и во времени, предназначенная для выполнения полного или частичного рабочего процесса и наделенная для этого набором необходимых ресурсов. Рабочий центр служит материально-вещественной оболочкой, в рамках которой осуществляется рабочий процесс.

Строение рабочих центров можно охарактеризовать с точки зрения их элементного (ресурсного), функционального и организационного состава. В

элементом строения рабочие центры представлены: предметами труда, средствами труда, живым трудом.

Предметы труда – это объекты рабочего процесса, к которым прикладывается живой и овеществленный труд. Предметы труда разделяют на материалы и информацию. Материальные потоки могут быть представлены: комплектующими – крупные изделия; деталями – предмет который обрабатываем, он не может быть разделен на части без нарушения; сборочная единица – разъемное или неразъемное сопряжение нескольких деталей; изделиями – законченный сборочный комплекс или комплект.

Перечень всех видов изделий, выпускаемых рабочим центром, называется номенклатурой. Изделия могут быть неспецифицированными и специфицированными. Неспецифицированные изделия не имеют составных частей, специфицированные состоят из частей.

Средства труда – это орудия труда, в которых овеществлен прошлый труд людей и используется в рабочем процессе.

Живой труд – это целесообразные действия человека по реализации рабочего процесса.

В функциональном аспекте каждый рабочий центр может быть охарактеризован составом функций, поэтому рабочие центры подразделяются на: основные, вспомогательные и обслуживающие. Рабочий центр имеет конкретную специализацию. В рабочем процессе интегрируется взаимодействие разнообразных специализированных структурных элементов или структур.

В организационном аспекте строение рабочего центра может быть представлено через уровни его организационной структуры. Так для производственного предприятия принято выделять рабочие центры следующих уровней: завод, цех, участок, рабочее место.

Рабочее место представляет собой центр самого нижнего уровня иерархии. Рабочее место – это часть пространства, включающая участок производственной или служебной площади с необходимыми средствами оснащения, предназначенная для осуществления элементарного частичного рабочего процесса – операции с участием или под контролем персонала.

2.2 Принципы рациональной организации производственного процесса

Для улучшения экономических показателей операционной деятельности рабочие процессы должны быть рационально организованы во времени и пространстве.

Основными принципами организации рабочих процессов являются:

1. Специализация. Предполагает ограничение разнообразия элементов рабочих процессов и рабочих центров на основе стандартизации, нормализации, унификации конструкций изделий, нормализаций и типизации технических процессов и средств технологического оснащения. Уровень специализации определяется коэффициентом закрепления операции – количество деталей – операций, выполняемых на рабочем месте за определенный период.
2. Параллельность. Предполагает совмещение во времени, т.е. одновременность выполнения различных рабочих процессов.
3. Непрерывность. Достигается за счет синхронизации операции технологического процесса и сбалансирования элементов по всей технологической сети.
4. Пропорциональность. Предполагает сбалансированность пропускной способности всех последовательных звеньев технологической сети и элементов ресурсного обеспечения.
5. Прямоточность. Организация движения предмета труда по рабочим позициям по кратчайшему пути без возвратному и встречному пути без возвратных и встречных перемещений без перечисления маршрутов.
6. Ритмичность. Предполагает повторяемость выпуска определенного количества продукции и выполнения определенного объема работ через определенные интервалы времени. Интервал времени между запуском – выпуском двух единиц продукции называется ритмом.
7. Интегративность. Предполагает системную интеграцию составляющих для достижения целей системы максимальной эффективностью.
8. Адаптивность. Приспособление систем производства к изменениям во внешней экономической среды.
9. Гибкость. Проведение внутренних изменений в системах производства с максимальной эффективностью.

2.3 Производственный цикл и его структура

Рациональная организация производственного процесса во времени имеет целью минимизировать длительность производственного цикла изготовления каждой единицы или партии продукции, обеспечив при этом эффективное использование рабочего времени и других ресурсов.

Принцип ритмичности предполагает изготовление предметов в строго определенной повторяемости через промежутки времени.

Ритм – интервал времени между моментами запуска – выпуска двух следующих одна за другой партий продукции.

Единица продукции – такт рассчитывается по следующей формуле:

$$r = F_3 / N_B;$$

Ритм рассчитывается по формуле:

$$R = nr;$$

F_3 – эффективный фонд рабочего времени (нормо-час);

N_B – программа запуска – выпуска (шт.).

Величина обратная ритму называется темпом:

$$1/r = N_B / F_3.$$

Длительность цикла процесса – отрезок времени от момента его начала до момента завершения.

Производственный цикл – повторяющаяся длительность выполнения производственного процесса; сумма технологических циклов.

Технологический цикл – длительность выполнения технологического процесса.

Операционный цикл - длительность выполнения одной операции над партией продукции.

Норма времени на операцию - длительность выполнения операции над единицей продукции; представляет собой суммарное время выполнения переходов операции и прочих действий, связанных с обработкой единицы продукции на рабочем месте.

Структура рабочего цикла может быть выражена количественно – составом затрат времени и их долей в общей сумме.

Норма времени на операцию над единицей продукции – полная норма времени (штучно-калькуляционная норма).

Подготовительно-заключительное время – время на подготовку и завершение обработки партии продукции (получение задания, знакомство с работой, изучение технической документации, установка специальных приспособлений и инструмента, наладка станка и установление режима обработки).

Длительность операционного цикла зависит от времени выполнения операции над единицей продукции, от числа единиц продукции в партии, от числа рабочих мест на операции.

Расчет операционного цикла.

При расчете операционного цикла возможны следующие случаи:

1) единица продукции – 1, рабочих мест – 1:

$$T_o = t_{шт};$$

T_o – длительность операционного цикла;

$t_{шт}$ - время обработки одной детали.

2) единиц продукции – n, рабочих мест – 1:

$$T_o = nt_{шт};$$

3) единиц продукции – n, рабочих мест – q:

$$T_o = nt_{шт} / q_{шт}.$$

Возможны различные варианты формирования принимаемой к расчету $t_{шт}$, когда в нее включаются или не включаются те или иные составляющие затрат времени. Например, задается подготовительно-заключительное время ($t_{но}$) на партию. Его можно учитывать отдельно и включать в длительность операции:

$$T_o = t_{пз} + nt_{шт}/q_{шт} = nt_{штк}/q;$$

$t_{штк}$ - штучно-калькуляционная норма.

Технологический цикл – представляет собой суммарное время выполнения всех технологических операций данного технологического процесса; технологический цикл есть сумма операционных циклов.

Длительность технологического многооперационного цикла зависит от степени перекрытия во времени операционных циклов в каждой паре смежных операций, т. е. от степени параллельности выполнения смежных операций над партией продукции, т. е. сочетание во времени выполнения операционных циклов существенно влияет на производственный цикл и определяет порядок передачи деталей в процессе деятельности.

2.4 Виды движения предметов труда в производстве

Возможны три вида сочетания операционных циклов (видов движения предметов труда по операциям процесса):

- 1) последовательный;
- 2) параллельно-последовательный;
- 3) параллельный.

Последовательный вид движения предметов труда характеризуется тем, что каждая последующая операция над партией начинается только после обработки ее на предыдущей операции:

$$T_o = n \sum t_i / q_i;$$

Такая организация движения предметов труда целесообразна при небольших партиях изделий и при невысокой трудоемкости операций. Это свойственно мелкосерийному и единичному производству.

Параллельно-последовательный вид движения предметов труда предусматривает такой порядок передачи изделий, при котором достигается наибольшая одновременность выполнения операционных циклов. Причем, вся партия обрабатывается на каждой операции непрерывно.(в серийном производстве):

$$T_{\text{оп}} = n \sum t_i / q_i - (n-p) * \sum (t_i / c)_{\text{короткий}}$$

При такой организации не достигается полной непрерывности, т. к. детали пролеживают в ожидании обработки.

Параллельно-последовательный вид движения предметов труда имеет более короткий цикл, чем последовательный.

Его целесообразно применять при больших партиях и большой трудоемкости изделий, что свойственно крупносерийному производству.

Параллельный вид движения предметов труда характеризуется тем, что передаточные партии или отдельные детали передаются с предыдущей операции на последующую немедленно по окончании их обработки на предыдущие. При этом передаточная партия и отдельные детали имеют независимое движение в процессе обработки.

$$T_{\text{тех}} = p \sum t_i / q_i + (N-p) * (t/q)_{\text{max}}$$

Такой вид движения предметов труда характеризуется полной непрерывностью движения предметов, работы оборудования и рабочих. Он применяется при организации непрерывно-поточного производства (автоматизированный). Тип производства – массовый.

Технологический цикл сложного процесса.

Организация сложного технологического процесса во времени определяется его цикловым графиком.

Технологический цикл сложного процесса – представляет собой отрезок времени от момента начала самых ранних до момента завершения самых поздних работ из числа технологических, что составляют простые процессы данного сложного процесса. График строится от конца к началу производственного процесса.

Литература

Основная

1 Беляев, А.М. Производственный менеджмент: Учебник для бакалавров / И.Н. Иванов, А.М. Беляев, В.В. Лобачев; Под ред. И.Н. Иванов. - М.: Юрайт,2013.-574с.

2 Горфинкель В.Я. Производственный менеджмент. Учебник. – М.:Прспект,2015.-400с.

3 Леонтьева Л.С. Производственный менеджмент. Учебник и практикум.- М.: Юрайт, 2014.- 576с

4. Производственный менеджмент: Учебник / Под ред. В.А. Козловского. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 574 с

Дополнительная

1. Кужева С.Н. Производственный менеджмент: учебное пособие / С.Н.Кужева. - Издательство Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского, 2011. – 172с.

2. Производственный менеджмент: учебное пособие / Э. М. Гайнутдинов, Л. И. Поддерегина. – Минск: Вышэйшая школа, 2010. – 319, с.

3. Производственный менеджмент: учебное пособие / Е. М. Карпенко, С. Ю. Комков. – Гомель: ГГТУ, 2010. – 519 с

4. Производственный менеджмент : учебник для бакалавров / И. Н. Иванов, А. М. Беляев [и др.] ; под ред. И. Н. Иванова. — М. : Издательство Юрайт, 2013. — 574 с

5. Фатхудинов, Р. А. Производственный менеджмент: учебник / Р. А. Фатхудинов. – Санкт–Петербург: Лидер, 2011. – 494 с

Тема 3 Типы производства и их технико-экономическая характеристика

План

3.1 Тип производства как основная классификационная характеристика производственной системы

3.2 Типы производства: единичный, серийный, массовый и их особенности

3.3 Технико-экономическая характеристика типов производства

Основные понятия

Тип производства, тип процессов, массовый тип производства, серийный тип производства, единичный тип производства, модульное производство, повторяющиеся процессы, коэффициент серийности.

3.1 Тип производства как основная классификационная характеристика производственной системы

Степень разнообразия номенклатуры продукции и объема выпуска, их стабильность и повторяемость в течение определенных периодов времени определяют характер применяемых производственных процессов.

В отечественной теории и практики организации производства по указанным признакам выделяют три типа производства – массовый, серийный и единичный. В зарубежной теории и практике производственного

(операционного) менеджмента выделяются стратегии управления процессами трех типов: стратегии, сфокусированные на продукте; стратегии, сфокусированные на процессе и стратегии управления повторяющимися процессами. Большой и однородный по номенклатуре объем выпуска, постоянство и малое разнообразие производственных процессов – это характерные черты массового производства. Процессы производства такого типа известны под названием *постоянных процессов*. Для них характерны стратегии, сфокусированные на продукте. Они позволяют применять специальные высокопроизводительные средства технологического оснащения и поточные методы организации производства, создавать предметные рабочие центры. Им свойственны высокая стандартизация и статистический контроль качества.

Малый объем, неповторимость и высокое разнообразие производственных процессов – это характерные черты единичного производства. Процессы называются переменными. Характерна стратегия, сфокусированная на процессе.

Производства различной продукции сериями через различные интервалы времени, разнообразие, но повторяемость и схожесть в отдельных частях производственного процесса – черты серийного производства. В современных условиях его наиболее распространенной разновидностью является модульное производство. Процессы называются повторяющимися. Модули – это части или компоненты конечного изделия, предварительно изготавливаемые с использованием постоянных процессов, на основе которых с использованием переменных процессов осуществляется общая сборка.

3.2 Типы производства: единичный, серийный, массовый и их особенности

Тип производства – это классификационная категория производства, выделяемая по технико-экономическим признакам постоянства и широты номенклатуры, а так же регулярности и объема выпуска продукции (основная технико-экономическая характеристика производства – это и есть тип производства).

Массовое производство характеризуется непрерывным выпуском в течение длительных периодов узкой и постоянной номенклатуры продукции в крупном объеме.

Серийное производство характеризуется периодическим выпуском в крупном объеме постоянной или узко-переменной номенклатуры продукции индивидуальными сериями. Специализация более широкая.

Существуют крупносерийное, среднесерийное, мелкосерийное производство.

Единичное производство характеризуется выпуском широкой номенклатуры продукции в малом объеме, повторяющейся через определенные интервалы времени или неповторяющейся вообще. Процессы на рабочем местах не имеют определенной специализации.

По типу процесса определяется тип рабочего места. Тип рабочего места – это комплексная, технологическая, организационная и экономическая характеристика рабочего места, обусловленная степенью его специализации, шириной и постоянством номенклатуры, а так же трудоемкостью операций и объемом производства.

Степень специализации рабочих мест характеризуется коэффициентом серийности. *Коэффициент серийности* – это число деталей-операций, выполняемых на рабочем месте при одинаковом коэффициенте серийности. Для группы рабочих мест коэффициент серийности определяется как отношение общего числа деталей-операций к числу рабочих мест в группе.

Номенклатура может быть постоянной и переменной. Степень специализации рабочих мест, ширина и постоянство номенклатуры зависит от трудоемкости выполнения деталей-операций и объема выпуска продукции каждого наименования за определенный период. На рабочем месте, где выполняются операции нескольких наименований, запуск предметов осуществляется партиями. *Партия* – это определенное количество одинаковых предметов, над которыми каждая операция выполняется непрерывно, с однократной затратой подготовительно-заключительного времени.

Рабочие места делятся на:

- 1) рабочие места массового типа, специализированные на выполнении одной непрерывно повторяющейся детали-операции;
- 2) рабочие места серийного типа, специализированные на выполнении нескольких различных деталей-операций, повторяющихся через определенные интервалы времени;
- 3) единичного типа, большое число различных деталей-операций, повторяющихся через определенные интервалы времени или неповторяющиеся вообще.

По преобладающему типу рабочих мест определяется тип каждого участка, цеха, предприятия.

3.3 Техничко-экономическая характеристика типов производства

Тип производства определяет выбор типа применяемых технологических процессов и средств технологического оснащения, форм и методов организации производственного процесса во времени и пространстве, производственную структуру предприятия и его подразделений, системе производственного планирования потребностей, ресурсов, подготовки и обслуживания производства, организации, нормирования и оплаты труда, организации управления производством.

Литература

Основная

- 1 Беляев, А.М. Производственный менеджмент: Учебник для бакалавров / И.Н. Иванов, А.М. Беляев, В.В. Лобачев; Под ред. И.Н. Иванов. - М.: Юрайт, 2013.-574с.
- 2 Горфинкель В.Я. Производственный менеджмент. Учебник. – М.:Проспект, 2015.-400с.
- 3 Леонтьева Л.С. Производственный менеджмент. Учебник и практикум.- М.: Юрайт, 2014.- 576с
4. Производственный менеджмент: Учебник / Под ред. В.А. Козловского. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 574 с

Дополнительная

1. Кужева С.Н. Производственный менеджмент: учебное пособие/ С.Н.Кужева. - Издательство Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского , 2011. – 172с.
2. Производственный менеджмент: учебное пособие / Э. М. Гайнутдинов, Л. И. Поддерегина. – Минск: Вышэйшая школа, 2010. – 319, с.
3. Производственный менеджмент: учебное пособие / Е. М. Карпенко, С. Ю. Комков. – Гомель: ГГТУ, 2010. – 519 с
4. Производственный менеджмент : учебник для бакалавров / И. Н. Иванов, А. М. Беляев [и др.] ; под ред. И. Н. Иванова. — М. : Издательство Юрайт, 2013. — 574 с
5. Фатхудинов, Р. А. Производственный менеджмент: учебник / Р. А. Фатхудинов. – Санкт–Петербург: Лидер, 2011. – 494 с

Тема 4 Производственная мощность

План

- 4.1 Объем производства и производственная мощность
- 4.2 Планирование производственной мощности.
- 4.3 Обоснование производственной мощности.
- 4.4 Инвестирование в развитие производственных мощностей.

Основные понятия

Мощность, производственная мощность, стратегическое решение, тактическое решение, оперативное решение, объем производства, проектируемая мощность. Эффективность мощности, коэффициент использования мощности.

4.1 Объем производства и производственная мощность

Мощность – это максимально возможный выход системы за определенный период. Производственная мощность определяет норму выхода производства, такую, как максимально возможный объем выпуска продукции определенного наименования за календарный период.

Производственная мощность предприятия – это максимально возможный выпуск продукции за определенный период в определенных количественных соотношениях и номенклатуре при наиболее эффективном использовании определенного набора производственных ресурсов.

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

Управление производственной мощностью предполагает принятие как стратегических, так и тактических и оперативных решений.

4.2 Планирование производственной мощности

Определение требуемых производственных и мощностей базируется на прогнозе будущего спроса и может осуществляться двумя способами.

Способ 1. Когда спрос на товары и услуги может быть спрогнозирован с достаточной степенью точности, планирование производственной мощности выполняется просто: будущий спрос прогнозируется традиционными методами (обычно используется регрессионный анализ); на этой основе выполняется прямой расчет требуемой мощности.

Способ 2. Когда будущий спрос на товары и нормативная мощность подтверждены значительным случайным воздействием, для принятия плановых решений применяются вероятностные модели требуемой мощности; дальнейшая последовательность действий аналогична способу 1.

4.3 Обоснование производственной мощности

Наиболее распространенным методом экономического обоснования мощности является анализ критической точки. Этот метод успешно

применяется для обоснования выбора вариантов инженерных решений и организационно-технических мероприятий как при проектировании, так и планировании производственных процессов.

Анализ критической точки предназначен для обоснования мощности путем отбора и идентификации объема выпуска с наименьшими общими затратами. Цель данного анализа является нахождение точки, в которой затраты равны доходу; эта точка является *критической точкой* (точкой безубыточности). Анализ критической точки требует оценки постоянных затрат, переменных затрат и дохода.

Когда функция дохода пересекает линию общих затрат, это и есть критическая точка, от которой область прибыли лежит вправо, а область убытков – влево на графике.

4.4 Инвестирование в развитие производственных мощностей

Устойчивое развитие и поддержание прибыльности фирмы осуществляется через инвестирование в процессы, которые повышают гибкость производства, улучшают качество товаров или увеличивают долю рынка. Одно из направлений инвестирования – инвестиции в развитие производственных мощностей. При этом особое значение имеет выбор *стратегии инвестирования*.

При определении стратегии исходят из того, что инвестиции не могут осуществляться как изолированные расходы, а только как часть стратегического плана, который будет определять место фирмы с позиций обеспечения её конкурентных преимуществ.

Определение стратегии инвестирования базируется на традиционном анализе и оценке эффективности инвестиций. Поскольку существуют альтернативы, выбор наилучшего варианта основывается на анализе единовременных и текущих затрат, денежных потоков по всем альтернативам.

Литература

Основная

- 1 Беляев, А.М. Производственный менеджмент: Учебник для бакалавров / И.Н. Иванов, А.М. Беляев, В.В. Лобачев; Под ред. И.Н. Иванов. - М.: Юрайт, 2013.-574с.
- 2 Горфинкель В.Я. Производственный менеджмент. Учебник. – М.: Проспект, 2015.-400с.
- 3 Леонтьева Л.С. Производственный менеджмент. Учебник и практикум.- М.: Юрайт, 2014.- 576с

4. Производственный менеджмент: Учебник / Под ред. В.А. Козловского. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 574 с

Дополнительная

1. Кужева С.Н. Производственный менеджмент: учебное пособие / С.Н.Кужева. - Издательство Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского, 2011. – 172с.
2. Производственный менеджмент: учебное пособие / Э. М. Гайнутдинов, Л. И. Поддерегина. – Минск: Вышэйшая школа, 2010. – 319, с.
3. Производственный менеджмент: учебное пособие / Е. М. Карпенко, С. Ю. Комков. – Гомель: ГГТУ, 2010. – 519 с
4. Производственный менеджмент : учебник для бакалавров / И. Н. Иванов, А. М. Беляев [и др.] ; под ред. И. Н. Иванова. — М. : Издательство Юрайт, 2013. — 574 с
5. Фатхудинов, Р. А. Производственный менеджмент: учебник / Р. А. Фатхутдинов. – Санкт–Петербург: Лидер, 2011. – 494 с

Тема 5 Производственная структура предприятия и её элементы

План

1. Факторы, определяющие производственную структуру предприятия.
2. Принципы рационального размещения подразделений предприятия.
3. Формы специализации подразделений предприятия: предметная и технологическая.
4. Производственная структура подразделений предприятия

Основные понятия

Производственная структура предприятия, цех, участок, основные цехи, вспомогательные цехи, размещение подразделений, паспорт предприятия, генеральный план предприятия, уровень специализации, уровень кооперирования, предметная специализация, технологическая специализация, форма организации.

5.1 Факторы, определяющие производственную структуру предприятия

Производственная структура предприятия – это состав производственных подразделений предприятия и формы их производственных взаимосвязей. Производственная структура предприятия определяет разделение труда между его производственными подразделениями, т.е. внутри заводскую специализацию и кооперирование производства. Для предприятия характерно выделение элементов производственной структуры нескольких уровней:

- для предприятия – цехи, хозяйства;
- для цеха – участки, отделения;
- для участка – рабочее место.

Основным элементом производственной структуры предприятия является цех, при бесцеховой структуре предприятия – производственный участок. Для осуществления основных, вспомогательных и обслуживающих производственных процессов на предприятии создаются соответственно основные и вспомогательные цехи, обслуживающие хозяйства производственного назначения. В производственную структуру предприятия включаются подразделения только производственного назначения. В производственную структуру не входят общезаводские хозяйства и учреждения по обслуживанию работающих, а также службы управления и охраны завода.

5.2 Принципы рационального размещения подразделений предприятия

При принятии решений о размещении производственных подразделений на территории предприятия необходимо соблюдать определенные правила и принципы. Основными из них являются следующие.

1. Расположение цехов по ходу производственного процесса.
2. Расположение складов у входа/выхода предприятия.
3. Расположение вспомогательных цехов ближе к потребителям.
4. Размещение производственных объектов с учетом рациональности перевозок.
5. Размещение производственных объектов с учетом внешних факторов (природных, общественных, техногенных).
6. Блочное строение элементов производственной структуры.
7. Выделение зон однородных элементов производственной структуры.
8. Обеспечение возможности наращивания и модифицирования производственной структуры.
9. Максимальное использование объема и площади (земельного участка, зданий, помещений).

5.3 Формы специализации подразделений предприятия: предметная и технологическая

Производственная структура предприятия во многом определяется уровнем специализации и кооперирования его производственных подразделений(рабочих центров). В основу распределения функций между

рабочими центрами положена одна из двух форм специализации – технологическая или предметная.

Технологическая специализация предполагает ограничение разнообразия выполняемых в рабочем центре технологических функций (работ, операций, процессов); разнообразие предметов, над которыми выполняются эти функции, не ограничивается. При технологической форме специализации рабочий центр специализируется на выполнении определенных технологических процессов.

Предметная специализация предполагает ограничение разнообразия предметов, над которыми выполняются в рабочем центре технологические функции; разнообразие выполняемых функций не ограничивается. При предметной форме специализации рабочий центр специализируется на изготовлении законченного изделия, сборочной единицы или детали.

5.4 Производственная структура подразделений предприятия

Основными элементами производственной структуры предприятия является цех, производственной структуры цеха – участок, производственной структуры участка – рабочее место.

Производственная структура цеха – это состав входящих в него производственных участков, вспомогательных и обслуживающих подразделений, а также формы их производственных взаимосвязей. Производственная структура цеха определяет внутрицеховую специализацию и кооперирование производственных участков.

Производственная структура участка – это состав входящих в него рабочих мест и формы их производственных взаимосвязей.

В основу организации производственных участков может быть положена технологическая или предметная формы специализации.

При технологической форме участки специализируются на выполнении однородных технологических операций над разнообразной продукцией и представлены группы однородного технологического оборудования.

При предметной форме участки специализируются на изготовлении отдельных деталей или группы однородных деталей, разнородных деталей отдельных агрегатов или изделий.

Вспомогательными подразделениями цеха являются участки ремонта технологической оснастки, технологического оборудования и заточки режущего инструмента.

Обслуживающие подразделения цеха включают цеховые склады, внутрицеховой транспорт и цеховые пункты технического контроля.

Литература

Основная

- 1 Беляев, А.М. Производственный менеджмент: Учебник для бакалавров / И.Н. Иванов, А.М. Беляев, В.В. Лобачев; Под ред. И.Н. Иванова. - М.: Юрайт, 2013.-574с.
- 2 Горфинкель В.Я. Производственный менеджмент. Учебник. – М.: Проспект, 2015.-400с.
- 3 Леонтьева Л.С. Производственный менеджмент. Учебник и практикум.- М.: Юрайт, 2014.- 576с
4. Производственный менеджмент: Учебник / Под ред. В.А. Козловского. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 574 с

Дополнительная

1. Кужева С.Н. Производственный менеджмент: учебное пособие / С.Н. Кужева. - Издательство Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского, 2011. – 172с.
2. Производственный менеджмент: учебное пособие / Э. М. Гайнутдинов, Л. И. Поддерегина. – Минск: Вышэйшая школа, 2010. – 319, с.
3. Производственный менеджмент: учебное пособие / Е. М. Карпенко, С. Ю. Комков. – Гомель: ГГТУ, 2010. – 519 с
4. Производственный менеджмент : учебник для бакалавров / И. Н. Иванов, А. М. Беляев [и др.] ; под ред. И. Н. Иванова. — М. : Издательство Юрайт, 2013. — 574 с
5. Фатхудинов, Р. А. Производственный менеджмент: учебник / Р. А. Фатхудинов. – Санкт–Петербург: Лидер, 2011. – 494 с

Тема 6. Организация и управление непоточным производством

План

1. Формы организации участков (цехов).
2. Объемно-проектные расчеты создания участков.
3. Методы расчета длительности цикла обработки партии деталей.

Основные понятия

Рабочее место, технологические участки, предметная специализация, календарный фонд рабочего времени, номинальный фонд рабочего времени, эффективный фонд рабочего времени, действительный фонд рабочего времени, численность работающих, списочная численность, явочная численность, партия деталей.

6.1 Формы организации участков (цехов).

Выбор предприятием *стратегии организации производства, ориентированной на процесс*, в настоящее время наиболее распространен.

Участок представляет собой относительно обособленную группу рабочих мест. Обособление происходит по организационно-производственным признакам, среди которых ведущую роль играет форма специализации.

Рабочее место – часть производственной площади, оснащенная всем необходимым для выполнения отдельных операций производственного процесса одним или группой рабочих.

Планировка должна обеспечивать оптимальное сочетание вещественных элементов трудового процесса и его непосредственного исполнителя - человека.

В участок могут быть объединены рабочие места, где выполняются сходные технологические операции и установлено однотипное оборудование. Это участки с *технологической специализацией* или *технологические участки*.

Более эффективно использование *предметной специализации* участка, при которой за ним закрепляется группа однотипных изделий, обрабатываемых на рабочих местах, где выполняются разнообразные технологические операции.

6.2 Объемно-проектные расчеты создания участков

Объемные расчеты участков базируются на закреплении за ними предметов производства и включают определение ресурсов, необходимых для выполнения производственной программы. Как правило, это ключевые ресурсы: количество оборудования (рабочих мест) и численность рабочих.

Необходимое число одинаковых рабочих мест или количество установленного на них однотипного оборудования рассчитывается по формуле:

$$g_p = T_n / F,$$

где T_n – время работы данного типа оборудования, необходимое для изготовления заданного на период объема продукции; / F – фонд времени работы единицы оборудования за период расчета.

При выполнении объемных расчетов производственных единиц различают четыре фонда времени.

1. Календарный фонд времени, определенный как произведение 24 часов в сутки на число календарных дней в расчетном периоде.

2. Номинальный фонд времени в отличие от календарного фонда «очищенный» от нерабочих дней, смен, часов.
3. Эффективный фонд времени в отличие от номинального фонда «очищенный» от времени планового технического обслуживания оборудования.
4. Действительный фонд времени, в течение которого оборудование реально работает на выполнение производственной программы.

Расчет *численности рабочих* выполняется с учетом разделения труда.

Различают расчеты списочной и явочной численности основных производственных рабочих. Среднегодовая *списочная численность* показывает, сколько рабочих в среднем в течение года должны находиться в штате участка для выполнения установленного объема работ, однородных по профессионально-квалификационным характеристикам.

Годовой номинальный фонд времени одного рабочего практически совпадает с номинальным фондом работы оборудования в односменном режиме. Годовой эффективный фонд несколько меньше, так как учитывает тот факт, что часть рабочих может отсутствовать на работе по определенным причинам (очередные отпуска, временная нетрудоспособность, учебные отпуска и т.п.)

Явочная численность показывает, сколько рабочих должны каждый день являться на работу, чтобы обслуживать установленное оборудование в режиме, необходимом для выполнения производственной программы.

6.3 Методы расчета длительности цикла обработки партии деталей

Участки создаются на основе использования последовательного движения партии предметов производства по операциям (рабочим местам). Если на участке в расчетном периоде должна быть изготовлена не одна, а несколько партий изделий, то тогда партии будут обрабатываться параллельно друг другу. Очевидно, что наложение различного по длительности времени обработки партий на операциях в общем случае будет приводить к возникновению простоев рабочих мест или, наоборот, - пролеживания партий перед началом их обработки ввиду занятости рабочих мест обработкой предыдущих партий.

Суммарное время обработки партий изделий на ПЗУ. Или так называемая совокупная длительность цикла, зависит от времени простоев и пролеживания и может быть определена путем построения графической либо аналитической модели процесса обработки.

Литература

Основная

- 1 Беляев, А.М. Производственный менеджмент: Учебник для бакалавров / И.Н. Иванов, А.М. Беляев, В.В. Лобачев; Под ред. И.Н. Иванова. - М.: Юрайт, 2013.-574с.
- 2 Горфинкель В.Я. Производственный менеджмент. Учебник. – М.: Проспект, 2015.-400с.
- 3 Леонтьева Л.С. Производственный менеджмент. Учебник и практикум.- М.: Юрайт, 2014.- 576с
4. Производственный менеджмент: Учебник / Под ред. В.А. Козловского. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 574 с

Дополнительная

1. Кужева С.Н. Производственный менеджмент: учебное пособие / С.Н. Кужева. - Издательство Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского, 2011. – 172с.
2. Производственный менеджмент: учебное пособие / Э. М. Гайнутдинов, Л. И. Поддерегина. – Минск: Вышэйшая школа, 2010. – 319, с.
3. Производственный менеджмент: учебное пособие / Е. М. Карпенко, С. Ю. Комков. – Гомель: ГГТУ, 2010. – 519 с
4. Производственный менеджмент : учебник для бакалавров / И. Н. Иванов, А. М. Беляев [и др.] ; под ред. И. Н. Иванова. — М. : Издательство Юрайт, 2013. — 574 с
5. Фатхудинов, Р. А. Производственный менеджмент: учебник / Р. А. Фатхудинов. – Санкт–Петербург: Лидер, 2011. – 494 с

Тема 7 Организация и управление поточным производством

План

1. Понятие поточного производства и виды поточных линий.
2. Основы организации однопредметных непрерывно-поточных линий.
3. Основы организации однопредметных прерывно-поточных линий.
4. Основы организации многопредметных поточных линий.

Основные понятия

Поточное производство, поточная линия, однопредметные потоки, многопредметные потоки, прерывные линии, конвейеры, принудительное движение, свободное движение, непрерывно-поточные линии, синхронизация операций, рабочие непрерывные конвейеры, распределительные конвейеры.

7.1 Понятие поточного производства и виды поточных линий

Поточное производство – это форма организации производства, основанная на ритмичной повторяемости согласованных во времени технологических операций, выполняемых на специализированных рабочих местах, расположенных по ходу следования технологического процесса изготовления одного или нескольких изделий.

Применение поточных методов обеспечивает высокую степень организации, а, следовательно, и эффективности производства. Однако оборотной стороной названных преимуществ является жесткая детерминированность подобных производственных структур, резко ограничивающая их гибкость. Поэтому область применения поточных линий всегда была достаточно узкой, ограничиваясь массовым или крупносерийным выпуском продукции.

Основным структурным элементом поточного производства является *поточная линия*, которая представляет собой совокупность рабочих мест, оснащенных всем необходимым для выполнения операций и расположенных строго по ходу технологического процесса.

Классификация поточных линий основывается на различных в реализации двух других принципов рациональной организации производства: *специализации и непрерывности*. Узкая специализация рабочих мест, ориентация на выпуск одного вида продукции, полная невозможность или высокая сложность переналадки – признаки *однопредметных потоков*; непрерывное перемещение изделий по рабочим местам в рамках параллельного вида их движения по операциям – признак *непрерывности линий*.

Многopредметные потоки допускают переналадку в определенных пределах. Прерывные линии строятся на основе использования параллельно-последовательного вида движения изделий по операциям, тем самым допускается пролеживание деталей и заготовок и формирование запасов (заделов) на рабочих местах.

7.2 Основы организации однопредметных непрерывно-поточных линий

Непрерывно-поточные линии (НПЛ) – это поточные линии, в которых обеспечивается непрерывное движение предметов по операциям технологического процесса при непрерывной работе рабочих и оборудования на рабочих местах.

Однопредметные непрерывно-поточные линии создаются для изготовления в течение длительного периода времени одних и тех же

изделий с использованием их параллельного движения по операциям. При этом задача производственного менеджмента – максимально использовать преимущества и исключить недостатки параллельного движения применительно к конкретным производственным условиям: режиму работы линии, производственному заданию, конструкции, размерам и другим характеристикам изделий, параметрам технологического процесса, конфигурации производственных помещений. Оснащению рабочих мест и т.п.

Преимуществами параллельного движения, переносимыми на ОНПЛ, являются непрерывное перемещение изделий по операциям технологического процесса, т.е. движение без межоперационного пролеживания и высокая степень параллельности всех процессов, приводящие к сокращению сроков изготовления изделий и минимизации объемов незавершенного производства.

7.3 Основы организации однопредметных прерывно-поточных линий

Однопредметные прерывно-поточные линии (ОППЛ) создаются для изготовления в течение длительного времени одних и тех же изделий с использованием параллельно-последовательного вида их движения по операциям. Для них характерны те же общие признаки, что и для других структурных единиц поточного производства. Но существенны и отличия. Главное – это невозможность синхронизации операций на линии. Из этого следует, что модели и методы организации ОППЛ принципиально отличны от рассмотренных ранее и требуют отдельного анализа.

Прерывной, или прямоточной, поточной линией называется линия, на которой по условиям конструкции изделий и технологии производства не удается поддерживать непрерывность производственного процесса: имеются операции, по продолжительности не равные и не кратные ритму. Такие линии обычно используются при обработке деталей с применением разнотипного оборудования, когда трудно обеспечить перераспределение работ между операциями в целях их синхронизации.

7.4 Основы организации многопредметных поточных линий

На многопредметных поточных линиях осуществляется поочередное или смешанное изготовление нескольких типоразмеров изделий. В первом случае изделия изготавливаются партиями, поэтому существенным признаком является наличие или отсутствие переналадки оборудования при смене на линии партий деталей. По этому признаку различают переменнo-поточные и групповые многопредметные потоки. То, что многопредметные

потоки совмещают все преимущества поточного производства с достаточной степенью гибкости, позволяет считать их наиболее перспективной ветвью развития поточного производства.

Многопредметной поточной линией с последовательно-партионным чередованием предметов, или переменного-поточной, называется линия, на которой обрабатываются или собираются изделия различных наименований последовательно чередующимися во времени партиями, сменяющимися по всем операциям одновременно или за сравнительно короткий отрезок времени.

Литература

Основная

- 1 Беляев, А.М. Производственный менеджмент: Учебник для бакалавров / И.Н. Иванов, А.М. Беляев, В.В. Лобачев; Под ред. И.Н. Иванова. - М.: Юрайт, 2013.-574с.
- 2 Горфинкель В.Я. Производственный менеджмент. Учебник. – М.:Проспект, 2015.-400с.
- 3 Леонтьева Л.С. Производственный менеджмент. Учебник и практикум.- М.: Юрайт, 2014.- 576с
4. Производственный менеджмент: Учебник / Под ред. В.А. Козловского. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 574 с

Дополнительная

1. Кужева С.Н. Производственный менеджмент: учебное пособие/ С.Н.Кужева. - Издательство Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского, 2011. – 172с.
2. Производственный менеджмент: учебное пособие / Э. М. Гайнутдинов, Л. И. Поддерегина. – Минск: Вышэйшая школа, 2010. – 319, с.
3. Производственный менеджмент: учебное пособие / Е. М. Карпенко, С. Ю. Комков. – Гомель: ГГТУ, 2010. – 519 с
4. Производственный менеджмент : учебник для бакалавров / И. Н. Иванов, А. М. Беляев [и др.] ; под ред. И. Н. Иванова. — М. : Издательство Юрайт, 2013. — 574 с
5. Фатхудинов, Р. А. Производственный менеджмент: учебник / Р. А. Фатхудинов. – Санкт–Петербург: Лидер, 2011. – 494 с

Тема 8 Организация производственной инфраструктуры предприятия

План

1. Роль технического обслуживания и вспомогательных производств в организации работы предприятия.

2. Ремонтное хозяйство предприятия.
3. Энергетическое хозяйство.
4. Транспортно-складское обслуживание производства.

Основные понятия

Техническое обслуживание, инструментальное хозяйство, технологическая оснастка, бюро инструментального хозяйства, инструментальный склад, расход инструмента, ремонтное хозяйство, цеховые ремонтные базы, система планово-предупредительных ремонтов, ремонтный цикл, энергетическое хозяйство предприятия, энергетическое оборудование, энергетический учет, плановые энергобалансы, себестоимость производства энергии, транспортное хозяйство предприятия.

8.1 Роль технического обслуживания и вспомогательных производств в организации работы предприятия

В системе технического обслуживания производства на предприятиях промышленности ведущую роль играет инструментальное обеспечение. Обеспечение производства всеми видами инструмента и другой технологической оснасткой осуществляет инструментальное хозяйство предприятия. Назначение инструментального хозяйства предприятия – своевременное и в полном объеме удовлетворение потребностей производственных подразделений предприятия в технологической оснастке с минимальными затратами.

Инструментальное хозяйство машиностроительного предприятия включает ряд общезаводских и цеховых подразделений, которые под руководством инструментального отдела осуществляют закупки, проектирование и изготовление, хранение, доставку, эксплуатацию, восстановление и утилизацию оснастки.

8.2 Ремонтное хозяйство предприятия

Техническое обслуживание и ремонт оборудования на предприятии осуществляет ремонтное хозяйство.

Назначение ремонтного хозяйства предприятия - своевременное и в полном объеме удовлетворение потребностей производственных подразделений предприятия в техническом обслуживании и ремонте оборудования с минимальными затратами.

В состав ремонтного хозяйства предприятия входят общезаводские и цеховые ремонтные подразделения, обеспечивающие ремонт и обслуживание технологического оборудования: ремонтно-механический цехи цеховые ремонтные базы.

Планово-предупредительная форма организации ремонта технологического оборудования во все мире признана наиболее эффективной и нашла наибольшее распространение. *Система планово-предупредительного ремонта оборудования* – это совокупность запланированных организационных и технических мероприятий по уходу, надзору за оборудованием, его обслуживанию и ремонту.

8.3 Энергетическое хозяйство

Для поддержания нормального хода производственного процесса на каждом предприятии требуется организация устойчивого энергоснабжения. Эта задача возложена на *энергетическое хозяйство предприятия*.

Назначение энергетического хозяйства предприятия – надежное и бесперебойное удовлетворение в полном объеме потребностей производственных подразделений предприятия в энергии необходимых параметров с минимальными затратами.

Основные задачи энергетического хозяйства предприятия: определение потребности предприятия энергоресурсах и наиболее экономичных способов её покрытия; организация устойчивого энергоснабжения предприятия и его подразделений в точном соответствии с потребностью; рациональная организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования и сетей предприятия; разработка и проведение мероприятий, направленных на сокращение энергопотребления, экономию энергии и всех видов топлива, использование вторичных энергоресурсов и нетрадиционных источников энергии, сокращение затрат на энергоснабжение предприятия и содержание энергохозяйства, снижение энергоемкости и энергетической составляющей в себестоимости продукции.

8.4 Транспортно-складское обслуживание производства

Назначение транспортного хозяйства предприятия – удовлетворение потребностей подразделений предприятия в грузоперевозках при максимальном использовании транспортных средств и минимальной себестоимости транспортных операций. Это возможно только на основе интеграции технологических процессов транспорта и производства, согласования графиков работы, правильной организации транспортного хозяйства предприятия и эффективного планирования грузоперевозок.

Для эффективного управления транспортным хозяйством на его база создается единый транспортный цех промышленного предприятия или дочернее транспортное предприятие промышленной компании. В их составе может выделяться ряд служб. Служба движения осуществляет приемку и

отправку подвижного состава, подачу под погрузку и выгрузку на погрузочно-разгрузочных пунктах. Грузовая и коммерческая служба ведает погрузочно-разгрузочными работами, оформляет перевозочные документ, ведет учет поступающих и отправляемых грузов, а также расчеты с внешними перевозчиками. Служба технического обслуживания и ремонта отвечает за содержание и ремонт подвижного состава и подъемно-транспортных средств.

Литература

Основная

- 1 Беляев, А.М. Производственный менеджмент: Учебник для бакалавров / И.Н. Иванов, А.М. Беляев, В.В. Лобачев; Под ред. И.Н. Иванов. - М.: Юрайт,2013.-574с.
- 2 Горфинкель В.Я. Производственный менеджмент. Учебник. – М.:Проспект,2015.-400с.
- 3 Леонтьева Л.С. Производственный менеджмент.Учебник и практикум.- М.: Юрайт,2014.- 576с
4. Производственный менеджмент: Учебник / Под ред. В.А. Козловского. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 574 с

Дополнительная

1. Кужева С.Н. Прлоизводственный менеджмент: учебное пособие/ С.Н.Кужева. - Издательство Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского , 2011. – 172с.
2. Производственный менеджмент: учебное пособие / Э. М. Гайнутдинов, Л. И. Поддерегина. – Минск: Вышэйшая школа, 2010. – 319, с.
3. Производственный менеджмент: учебное пособие / Е. М. Карпенко, С. Ю. Комков. – Гомель: ГГТУ, 2010. – 519 с
4. Производственный менеджмент : учебник для бакалавров / И. Н. Иванов, А. М. Беляев [и др.] ; под ред. И. Н. Иванова. — М. : Издательство Юрайт, 2013. — 574 с
5. Фатхудинов, Р. А. Производственный менеджмент: учебник / Р. А. Фатхутдинов. – Санкт–Петербург: Лидер, 2011. – 494 с

Тема 9. Стратегия планирования производства, ориентированного на спрос

План

1. Планирование и прогнозирование, уровни планирования.
2. Функции оперирующих систем и их концептуальное моделирование.
3. Стратегии планирования и структуры оперирующих систем.

Основные понятия

План, планирование, прогнозирование, долгосрочные прогнозы, стратегические планы, среднесрочное планирование, тактические планы, краткосрочное планирование, функции оперирующей системы, внешнеориентированное планирование, внутриориентированное планирование.

9.1 Планирование и прогнозирование, уровни планирования

Планирование – это одна из составляющих процесса управления. Его ведущая роль в принятии управленческих решений определяется тем, что в ходе планирования ставятся цели и распределяются ресурсы оперирующей системы. Планирование является важнейшей функцией производственного менеджмента. Планирование является непрерывным процессом в силу двух причин. Первая – возможность достижения цели и потребность в установлении новых целей. Вторая – неопределенность будущего, постоянные изменения в окружающем мире, что требует корректировки целей, согласования их с реальностью. Отсюда следует важная роль прогнозирования возможных изменений бизнес-среды в ходе планирования.

Любое управленческое решение, последствия которого проявятся в будущем, основывается на том или ином способе предвидения, на догадке о будущем, на планах и прогностических оценках. Это подтверждает тот факт, что планирование и прогнозирование представляют собой два этапа единого процесса.

9.2 Функции оперирующих систем и их концептуальное моделирование

Функции оперирующей системы есть отражение её цели, определяемой целями создания организации. Можно назвать четыре основные функции, выполняемые оперирующими системами:

- переработка – физическое изменение ресурсов, поступающих на вход системы;
- транспортировка – изменение местоположения ресурсов без изменения их физического состояния, изменение местоположения клиентов, подавших заявку в систему;
- хранение – задержка ресурсов во времени протекания процесса без изменения их физического состояния и местоположения, изменение отношений собственности на ресурсы;
- сервис – воздействие на клиента или ресурсы, поступающие на вход системы.

9.3 Стратегии планирования и структуры оперирующих систем

Планирование имеет дело с действиями, выполняемыми внутри оперирующей системы. Оно, по сути, представляет развертку выполняемых действий во времени, фиксируя моменты их начала и завершения и определяя порядок их выполнения. Очевидно, что на процедуру составления планов оказывают влияние многие факторы. В числе стратегически важных можно указать три фактора:

- является ли планирование внутриориентированным или внешнеориентированным;
- является ли спрос определяемым и устойчивым либо нет;
- является ли спрос зависимым или независимым.

Литература

Основная

- 1 Беляев, А.М. Производственный менеджмент: Учебник для бакалавров / И.Н. Иванов, А.М. Беляев, В.В. Лобачев; Под ред. И.Н. Иванов. - М.: Юрайт, 2013.-574с.
- 2 Горфинкель В.Я. Производственный менеджмент. Учебник. – М.:Прспект, 2015.-400с.
- 3 Леонтьева Л.С. Производственный менеджмент. Учебник и практикум.- М.: Юрайт, 2014.- 576с
4. Производственный менеджмент: Учебник / Под ред. В.А. Козловского. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 574 с

Дополнительная

1. Кужева С.Н. Производственный менеджмент: учебное пособие / С.Н.Кужева. - Издательство Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского, 2011. – 172с.
2. Производственный менеджмент: учебное пособие / Э. М. Гайнутдинов, Л. И. Поддерегина. – Минск: Вышэйшая школа, 2010. – 319, с.
3. Производственный менеджмент: учебное пособие / Е. М. Карпенко, С. Ю. Комков. – Гомель: ГГТУ, 2010. – 519 с
4. Производственный менеджмент : учебник для бакалавров / И. Н. Иванов, А. М. Беляев [и др.] ; под ред. И. Н. Иванова. — М. : Издательство Юрайт, 2013. — 574 с
5. Фатхудинов, Р. А. Производственный менеджмент: учебник / Р. А. Фатхудинов. – Санкт–Петербург: Лидер, 2011. – 494 с

Тема 10 Управление запасами

План

1. Задачи создания и функции производственных запасов. Типы запасов.
2. Подходы к управлению наличными запасами.
3. Модели и методы управления запасами.

Основные понятия

Запасы сырья, заделы, управление запасами, рациональное использование ресурсов, затраты на приобретение ресурса, производственные затраты, затраты на хранение, потери, обусловленные дефицитом ресурса, накопление ресурса, распределение ресурса, резервные запасы, сезонные запасы, спекулятивные запасы, ABC-анализ.

10.1 Задачи создания и функции производственных запасов. Типы запасов.

Рациональное управление запасами является необходимым условием эффективной работы организаций.

Наличие и объем запасов оказывают существенное влияние на экономические показатели работы организаций.

Управление запасами – одна из проблем производственного менеджмента, а задачи, решаемые менеджерами в этой области, непосредственным образом связаны как с задачами управления производственными мощностями, так и с задачами производственного планирования. Управление запасами направлено на разрешение двух ключевых проблем производственного менеджмента:

- удовлетворение запросов покупателей с помощью запасов – чем больше запасы готовой продукции на складах, тем меньше вероятность её отсутствия, в тот момент, когда она потребуется заказчику;
- рациональное использование ресурсов организации – запасы играют роль буфера между смежными производственными подразделениями.

У организации возникает четыре типа затрат, связанных с запасами:

- затраты на приобретение ресурсов;
- затраты на заказ;
- производственные затраты;
- затраты на хранение запасов.

Запасы выполняют три важнейших функции, повышая гибкость и надежность управления организацией:

- функцию накопления;
- функцию защиты от изменения цен и инфляции;

- функцию управления затратами.

10.2 Подходы к управлению наличными запасам

Подход к управлению запасами предполагает необходимость предварительного решения ряда имеющих большую практическую важность проблем. К ним относятся: 1) установление необходимой степени детализации контроля запасов; 2) классификация запасов; 3) решение по поддержанию необходимой точности учета запасов; 4) определение периодичности инвентаризации запасов.

Часто число наименований ресурсов, проходящих через склад, настолько велико, что осуществлять контроль запасов каждого наименования в отдельности не имеет смысла: это слишком трудоемкая и дорогостоящая задача. Поэтому запасы разных ресурсов объединяются в группы по тому или иному признаку. Однако чем выше степень агрегирования учета запасов, тем меньше точность контроля. Необходимо выбрать оптимальный уровень агрегирования, минимизирующий затраты и потери от хранения.

10.3 Модели и методы управления запасами.

Существует несколько моделей управления запасами, различающихся исходными условиями и способами пополнения. Все эти модели однопродуктовые, т.е. предполагают управление запасом одинаковых и однородных продуктов. Управление складом строится на основе комбинации конечного числа однопродуктовых моделей с учетом результатом ABC-анализа. Идеальная модель строится исходя из следующих допущений:

- интенсивность потребления ресурсов из запаса известна и постоянна;
- потребление осуществляется мелкими партиями или поштучно, а пополнение запаса – более крупной партией;
- пополнение запаса происходит мгновенно при снижении его уровня до нуля;
- дефицит ресурса на складе исключен.

Известны следующие модели: модель производственного запаса; модель с дисконтированием по размеру партии поставки; модель с фиксированной партией поставки; модель с фиксированным ритмом поставки; модель без фиксации ритма и партии поставки.

Литература

Основная

1 Беляев, А.М. Производственный менеджмент: Учебник для бакалавров / И.Н. Иванов, А.М. Беляев, В.В. Лобачев; Под ред. И.Н. Иванов. - М.:

Юрайт,2013.-574с.

2 Горфинкель В.Я. Производственный менеджмент. Учебник. – М.:Проспект,2015.-400с.

3 Леонтьева Л.С. Производственный менеджмент.Учебник и практикум.- М.: Юрайт,2014.- 576с

4. Производственный менеджмент: Учебник / Под ред. В.А. Козловского. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 574 с

Дополнительная

1. Кужева С.Н. Производственный менеджмент: учебное пособие/ С.Н.Кужева. - Издательство Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского , 2011. – 172с.

2. Производственный менеджмент: учебное пособие / Э. М. Гайнутдинов, Л. И. Поддерегина. – Минск: Вышэйшая школа, 2010. – 319, с.

3. Производственный менеджмент: учебное пособие / Е. М. Карпенко, С. Ю. Комков. – Гомель: ГГТУ, 2010. – 519 с

4. Производственный менеджмент : учебник для бакалавров / И. Н. Иванов, А. М. Беляев [и др.] ; под ред. И. Н. Иванова. — М. : Издательство Юрайт, 2013. — 574 с

5. Фатхудинов, Р. А. Производственный менеджмент: учебник / Р. А. Фатхудинов. – Санкт–Петербург: Лидер, 2011. – 494 с

Тема 11 Системы управления производством

План

1. «Выталкивающие» и «вытягивающие» системы управления производством.

2.Общие принципы построения и факторы эффективности системы «точно в срок».

3. Структура и принципы построения системы «Toyota». Информационная система «канбан».

4. Сущность «выталкивающей» системы централизованного планирования. Система MRP

Основные понятия

«Выталкивающая» система управления, «вытягивающая» система управления, дискретное производство, система «точно в срок», система «Toyota», система «канбан», «выравнивание» производства, система MRP.

11.1 «Выталкивающие» и «вытягивающие» системы управления производством

Планирование и организация хода поставок используются как средство

эффективного продвижения материального потока по рабочим позициям и упорядочения соответствующих рабочих процессов в пространстве и во времени. Особенно это важно в условиях осуществления дискретного производства, которое характерно для большинства предприятий промышленности.

При организации движения материального потока можно выделить два подхода: 1) системы, движение материального потока в которых основано на принципе «выталкивания» материальных ресурсов предыдущим производственным звеном на последующие на всем пути их продвижения в цепи поставок; 2) системы, движение материального потока в которых основано на принципе «вытягивания» материальных ресурсов последующим производственным звеном с предыдущего на всем пути их продвижения в цепи поставок.

Обе системы нацелены на удовлетворение потребности последующего производственного звена за счет соответствующей поставки от предшествующего звена. Различия касаются способов управления движением потоков и в первую очередь степени централизации планирования поставок по межзвенным передачам – централизованное и децентрализованное планирование.

11.2 Общие принципы построения и факторы эффективности системы «точно в срок»

Процедура «вытягивания» является основой одной из ведущих в мире концепций оперативного управления производством, носящая название «точно в срок»(JIT).

В настоящее время система оперативного управления JIT широко используется для управления производственными системами в условиях выпуска большого объема разнообразной модульной продукции, например автомобилей.

Система JIT определяется как система производства необходимых компонентов изделий в требуемых количествах точно в то время, когда в них возникла потребность, а не заранее. Это воспринимается как очень простая идея, которая резко контрастирует с практикой большинства производственных систем, управление которыми неотделимо от создания и использования значительных по размерам запасов.

11.3 Структура и принципы построения системы «Toyota». Информационная система «канбан»

Система «Toyota» - это комплексная система управления

предприятием, затрагивающая практически все аспекты производственного менеджмента, которая предусматривает:

- ликвидацию всех ненужных элементов производственного процесса в целях сокращения издержек производства;
- сокращение длительности производственного цикла, размера запасов в целях сокращения издержек производства;
- гибкое реагирование на колебания спроса на продукцию.

Цели системы «*Toyota*» можно представить в виде следующей схемы:

Снижение затрат на производство – Снижение нормы прибыли – Снижение цены на продукцию – Завоевание рынков сбыта – Рост объема продаж – Расширение масштаба производства – Рост массы прибыли.

«Канбан» - это информационная система, обеспечивающая оперативное управление на всех стадиях производственного процесса и основанная на жестком выполнении правил движения карточек четырех видов. Она реализует механизм «вытягивания» продукции из предыдущего производственного звена на основе системы горизонтальных связей. Различают карточки заказа и отбора. Карточки отбора несут информацию о том, сколько и каких предметов нужно забрать со склада и доставить к месту потребления, карточки заказа – сколько и чего нужно изготовить в месте производства и доставить на склад.

11.4 Сущность «выталкивающей» системы централизованного планирования. Система MRP

Для любого товара все компоненты, входящие в него, представляют компоненты зависимого спроса. А если при производстве сложного изделия, состоящего из множества компонентов, точно установлены логика и количественные пропорции входимости компонентов нижнего уровня в изделие более высокого уровня и при этом известен рыночный спрос на готовую продукцию, то можно совершенно точно подсчитать, какие работы должны быть выполнены внутри системы для удовлетворения заданного спроса.

Система **MRP** – система централизованного управления выталкивающего типа, планирующая наличие необходимых компонентов продукции в нужном месте в установленном времени и в требуемом количестве для наиболее полного удовлетворения зависимого спроса на готовую продукцию.

Литература

Основная

- 1 Беляев, А.М. Производственный менеджмент: Учебник для бакалавров / И.Н. Иванов, А.М. Беляев, В.В. Лобачев; Под ред. И.Н. Иванова. - М.: Юрайт, 2013.-574с.
- 2 Горфинкель В.Я. Производственный менеджмент. Учебник. – М.: Проспект, 2015.-400с.
- 3 Леонтьева Л.С. Производственный менеджмент. Учебник и практикум.- М.: Юрайт, 2014.- 576с
4. Производственный менеджмент: Учебник / Под ред. В.А. Козловского. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 574 с

Дополнительная

1. Кужева С.Н. Производственный менеджмент: учебное пособие / С.Н.Кужева. - Издательство Омского государственного университета им. Ф.М. Достоевского, 2011. – 172с.
2. Производственный менеджмент: учебное пособие / Э. М. Гайнутдинов, Л. И. Поддерегина. – Минск: Вышэйшая школа, 2010. – 319, с.
3. Производственный менеджмент: учебное пособие / Е. М. Карпенко, С. Ю. Комков. – Гомель: ГГТУ, 2010. – 519 с
4. Производственный менеджмент : учебник для бакалавров / И. Н. Иванов, А. М. Беляев [и др.] ; под ред. И. Н. Иванова. — М. : Издательство Юрайт, 2013. — 574 с
5. Фатхудинов, Р. А. Производственный менеджмент: учебник / Р. А. Фатхудинов. – Санкт–Петербург: Лидер, 2011. – 494 с

V Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

5.1 Контрольные работы

Вариант 1

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Верно ли утверждение, что цикл производственного менеджмента начинается с планирования?
а) да; б) нет.
2. Способ передачи деталей, при котором обработка производится партиями, а переход с операции на операцию происходит только после обработки всей партии:
а) параллельный;
б) последовательный;
в) смешанный;
г) нет однозначного ответа.
3. Есть ли различие между производственным разделом бизнес-плана и производственной мощностью?
а) да; б) нет.
4. Вы согласны с утверждением, что эффективный производственный менеджмент невозможен без научной организации труда?
а) да; б) нет.

Вариант 2

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Должны ли среднесрочные и оперативные планы подчиняться стратегическим целям?
а) да; б) нет.
2. В единичном и мелкосерийном производстве обычно применяют:
а) последовательный вид движения;
б) параллельный вид движения;
в) последовательный и смешанный виды движения;
г) нет однозначного ответа.
3. Следует ли при определении производственного результата за отчетный период учитывать внутривыпускное потребление?
а) да; б) нет.

4. В какую из составляющих производственного менеджмента следует отнести организацию труда?
- а) планирование;
 - б) определение условий и организация;
 - в) руководство.

Вариант 3

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Вы согласны с утверждением, что в современном менеджменте стратегическое планирование занимает центральное место?
а) да; б) нет.
2. Основной ПП разделяется на следующие функции:
 - а) заготовительная, обрабатывающая и сборочная;
 - б) заготовительная, обрабатывающая и реализующая;
 - в) заготовительная и транспортная;
 - г) нет однозначного ответа.
3. Влияют ли отраслевые особенности предприятия на методику расчета производственной мощности?
а) да; б) нет.
4. Профессионально-квалификационное разделение труда связано с:
 - а) местом различных групп работников в производственном процессе;
 - б) технологическим разделением труда;
 - в) делением работающих по разрядам и категориям.

Вариант 4

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Нужны ли дополнительные условия для внедрения научной организации труда?
а) да; б) нет.
2. При расчете производственной мощности на начало планового периода учитывается:
 - а) все наличное оборудование;
 - б) установленное оборудование;
 - в) резервное оборудование
3. Участки оборудования располагаются в порядке ТП:
 - а) согласованность;
 - б) прямоточность;
 - в) ритмичность;

- г) нет однозначного ответа.
4. Сколько уровней стратегического планирования выделено в менеджменте?
- а) два; б) три; в) четыре.

Вариант 5

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Есть ли различия между стратегическими планами и функциональной стратегией?
а) да; б) нет.
2. Длительность производственного цикла — это:
а) время, в течение которого обрабатываемые изделия находятся в производстве;
б) промежуток времени между обработкой двух деталей;
в) интервал времени между очередными выпусками равного количества изделий;
г) нет однозначного ответа.
3. Учитывается ли при расчете эффективного фонда рабочего времени режим работы участка?
а) да; б) нет.
4. Вы согласны с утверждением, что организация рабочего места предполагает оснащение средствами и предметами труда, размещенными в определенном порядке;
а) да; б) нет.

Вариант 6

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Какая из перечисленных ниже стратегий направлена на снижение затрат?
а) стратегия фокусирования;
б) стратегия дифференциации;
в) иная (поясните, какая).
2. При параллельно-последовательном виде движения:
а) с операции на операцию детали передаются поштучно или небольшими партиями;
б) с операции на операцию детали передаются только всей партией;
в) отдельные детали в партии частично одновременно обрабатываются на двух или нескольких операциях;
г) нет однозначного ответа.

3. Есть ли различия между методиками расчета рентабельности производства и рентабельности продаж?
 - а) да; б) нет.
4. Количество и трудоемкость постоянно выполняемых работ отражают:
 - а) прогрессивность технологического процесса;
 - б) условия труда;
 - в) организационный уровень рабочего места.

Вариант 7

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. С чего начинается планировка рабочих мест?
 - а) определения места нахождения рабочего места на участке в соответствии с его специализацией;
 - б) оценки степени рациональности новой планировки;
 - в) установления рационального места нахождения работника по отношению к основному технологическому оборудованию.
2. К каким показателям контроля относится коэффициент напряженности производственной программы?
 - а) частным;
 - б) общим.
3. Параллельный вид движения применяется:
 - а) только в серийном производстве;
 - б) в единичном и массовом производстве;
 - в) в крупносерийном и массовом производстве;
 - г) нет однозначного ответа.
4. Есть ли различия между стратегией дифференциации и фокусирования?
 - а) да; б) нет.

Вариант 8

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Вы согласны с утверждением, что основная идея стратегии фокусирования — концентрация на том, что лучше получается?
 - а) да; б) нет.
2. Производственный процесс протекает:
 - а) только во времени;
 - б) во времени и в пространстве;
 - в) только в пространстве;

- г) нет однозначного ответа.
3. Всегда ли высокий уровень концентрации производства свидетельствует о высокой экономической эффективности производства?
а) да; б) нет.
4. Нужно ли при планировании зон обслуживания учитывать поток заявок?
а) да; б) нет.

Вариант 9

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Может ли быть реализована производственная стратегия без плана рекламы?
а) да; б) нет.
2. Законченная часть ТП, выполняемая на одном рабочем месте — это:
а) технологический переход;
б) технологическая операция;
в) вспомогательный переход;
г) нет однозначного ответа.
3. Какие предприятия лучше приспособлены к перестройке производства на новые виды продукции?
а) малые;
б) средние;
в) крупные;
г) нет однозначного ответа.
4. Достаточно ли для оценки принятой системы обслуживания знания потока и интенсивности обслуживания?
а) да; б) нет.

Вариант 10

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Окончательный план сбыта уточняется:
а) после разработки плана реализации;
б) до разработки плана реализации.
2. Основной ПП — это:
а) процесс изготовления продукции, которая будет использоваться внутри предприятия;
б) процесс, в результате которого исходное сырье и материалы превращаются в продукцию;

- в) совокупность орудий производства, необходимых для выполнения ТП;
 - г) нет однозначного ответа.
3. Для решения какой задачи применяется коэффициент сопряженности мощности?
- а) расчета уровня специализации;
 - б) оценки использования оборудования;
 - в) учета пропускной способности ведущих цехов и остальных звеньев производства.
4. Если коэффициент соотношения времени обслуживания и времени работы станка больше единицы, зона обслуживания:
- а) приемлема;
 - б) неприемлема.

Вариант 11

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Должны ли быть увязаны структурные решения по вертикальной интеграции, производственным мощностям, масштабу и ориентации производства?
- а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.
2. Технологический процесс — это:
- а) процесс, в результате которого изменяются форма, размеры, свойства изделия;
 - б) процесс, который не приводит к изменению формы, размеров, и свойств изделия;
 - в) законченная часть технологического перехода;
 - г) нет однозначного ответа.
3. Имеет ли значение в работе производственного менеджера нормирование труда?
- а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.
4. В государственные стандарты Российской Федерации включены требования к упаковке и маркировке?
- а) да; б) нет.

Вариант 12

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Информация о динамике общего спроса на сопоставимые на рынке товары и услуги нужна для:
 - а) перехода на производство взаимозаменяемых товаров;
 - б) для планирования затрат.
2. Процесс труда, в результате которого никакой продукции не создается, это:
 - а) вспомогательный ПП;
 - б) основной ПП;
 - в) обслуживающий ПП;
 - г) нет однозначного ответа.
3. Следует ли применять нормирование труда по отношению к служащим?
 - а) да; б) нет.
4. Включает ли система качества маркетинг, поиск и изучение рынка?
 - а) да; б) нет.

Вариант 13

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Влияет ли на структуру организации тип потребителя?
 - а) да; б) нет.
2. Нетехнический процесс — это:
 - а) процесс, который приводит к изменению формы, размеров и свойств изделия;
 - б) комплекс полезных действий по реализации готовой продукции;
 - в) процесс, который не приводит к изменению форм, размеров и свойств изделия;
 - г) нет однозначного ответа.
3. Есть ли различия между понятиями «норма времени» и «норма выработки»?
 - а) да; б) нет.
4. Включены ли в государственные стандарты Российской Федерации требования совместимости и взаимозаменяемости продукции?
 - а) да; б) нет.

Вариант 14

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Есть ли различия между структурой организации и временными (проектными) структурами?
 - а) да; б) нет.

2. Изделие — это:
 - а) законченная часть ТП, выполняемая на одном рабочем месте;
 - б) любой предмет труда, подлежащий изготовлению на производстве;
 - в) основная структурная единица ПП;
 - г) нет однозначного ответа.
3. Целесообразно ли применять микроэлементное нормирование для служащих?
 - а) да; б) нет.
4. Деятельность по гарантии качества включает послепродажное обслуживание?
 - а) да; б) нет.

Вариант 15

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Вы согласны с утверждением, что в структуру организации необходимо вносить изменения?
 - а) да; б) нет.
2. Длительность производственного цикла определяется по формуле:
 - а) $T_{ц} = T_{осн} + T_{обс} + T_{пер}$;
 - б) $T_{ц} = T_{осн} + T_{всп} + T_{шт.к}$;
 - в) $T_{н} = T_{обс} + T_{пз}$;
 - г) нет однозначного ответа.
3. Какой метод измерения производительности труда Предпочтительнее для управления производительностью?
 - а) стоимостной;
 - б) трудовой;
 - в) натуральный.
4. Для какой цели применяется метод СФК?
 - а) контроля качества технологических процессов;
 - б) решения проблемы инженерного воплощения качества в изделие.

Вариант 16

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Вы согласны с утверждением, что важнейшей составляющей фазы «определение условий и организация» является оценка собственной позиции на рынке?

- а) да; б) нет.
2. Пропорциональность — это:
- а) соблюдение определяемых пропорций между основными, вспомогательными и обслуживающими процессами;
 - б) периодически планомерно повторяющийся ПП;
 - в) согласованность между собой сроков начала и окончания работ на смежных участках;
 - г) нет однозначного ответа.
3. Количество и трудоемкость постоянно выполняемых работ отражают:
- а) прогрессивность технологического процесса;
 - б) условия труда;
 - в) организационный уровень рабочего места.
4. Должны ли в системе качества взаимодействовать заказчик (потребитель) и поставщик (изготовитель)?
- а) да; б) нет.

Вариант 17

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Применимы ли в производственном менеджменте классические теории в области руководства?
- а) да; б) нет.
2. Одновременное выполнение во времени разных частей единого сложного ПП — это:
- а) параллельность;
 - б) согласованность;
 - в) пропорциональность;
 - г) нет однозначного ответа.
3. С чего начинается планировка рабочих мест?
- а) определения места нахождения рабочего места на участке в соответствии с его специализацией;
 - б) оценки степени рациональности новой планировки;
 - в) установления рационального места нахождения работника по отношению к основному технологическому оборудованию.
4. Есть ли различие между ИСО 9003 и ИСО 9004?
- а) да; б) нет.

Вариант 18

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Применимы ли в производственном менеджменте классические теории в области руководства?
а) да; б) нет.
2. Производственный процесс — это:
а) совокупность взаимосвязанных процессов труда, в результате которого исходные материалы превращаются в готовые изделия;
б) часть ТП, заключающая в себе работы по изменению состояния изделия;
в) комплекс полезных действий по производству и реализации готовых изделий;
г) нет однозначного ответа.
3. Нужно ли при планировании зон обслуживания учитывать поток заявок?
а) да; б) нет.
4. Имеет ли значение для заключения договора на поставку продукции наличие у поставщика системы качества?
а) да; б) нет.

Вариант 19

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Существуют ли требования к формулировке цели?
а) да; б) нет.
2. Условия для равномерного выпуска продукции в течение всего планового периода создает:
а) ритмичность;
б) параллельность;
в) пропорциональность;
г) нет однозначного ответа.
3. Достаточно ли для оценки принятой системы обслуживания знания потока и интенсивности обслуживания?
а) да; б) нет.
4. Какая из фаз СФК является заключительной?
а) структурирование проекта;
б) планирование технологического процесса;
в) планирование производства.

Вариант 20

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Должна ли быть обратная связь между руководителем и подчиненными?
а) да; б) нет.
2. Новая техника в процессе создания проходит следующие этапы:
а) научное исследование, техническую разработку, материальное освоение;
б) научное исследование, проектно-техническую разработку, производственное освоение;
в) научное исследование, проектно-техническую разработку, организационную подготовку;
г) нет однозначного ответа.
3. Если коэффициент соотношения времени обслуживания и времени работы станка больше единицы, зона обслуживания:
а) приемлема;
б) неприемлема.
4. Какая международная организация содействует международному сотрудничеству в вопросах стандартизации в области радиоэлектроники?
а) ИСО;
б) МЭК;
в) другая организация.

Вариант 21

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Верно ли утверждение, что цикл производственного менеджмента начинается с планирования?
а) да; б) нет.
2. Разработка технологического процесса производится:
а) после отработки конструкции на технологичность;
б) до отработки конструкции на технологичность;
в) нет однозначного ответа.
3. Имеет ли значение в работе производственного менеджера нормирование труда?
а) да; б) нет.
4. Какие из перечисленных условий необходимы для подготовки систем качества к сертификации?
а) соблюдение требований к упаковке, маркировке;
б) общетехнические правила и нормы;

в) наличие испытательных лабораторий.

Вариант 22

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Должны ли среднесрочные и оперативные планы подчиняться стратегическим целям?
а) да; б) нет.
2. Степень детализации конструкции зависит от:
а) типа детали;
б) типа производства;
в) нет однозначного ответа.
3. Следует ли применять нормирование труда по отношению к служащим?
а) да; б) нет.
4. На какой из перечисленных ниже стадий рассматриваются концепции разработки изделия?
а) планирование разработки изделия;
б) структурирование проекта;
в) планирование производства.

Вариант 23

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Вы согласны с утверждением, что в современном менеджменте стратегическое планирование занимает центральное место?
а) да; б) нет.
2. Коэффициент полезного использования материала вычисляют по формуле:
а) $K_{ИМ} = M_3 / M_Д$;
б) $K_{ИМ} = M_Д / M_3 \cdot 100$;
в) $K_{ИМ} = M_Д / M_О$;
г) нет однозначного ответа.
3. Есть ли различия между понятиями «норма времени» и «норма выработки»?
а) да; б) нет.
4. Общая система управления качеством может иметь подсистемы по отдельным видам продукции?
а) да; б) нет.

Вариант 24

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Сколько уровней стратегического планирования выделено в менеджменте?
а) два; б) три; в) четыре.
2. Отладка техпроцессов в целом и конструкторской документации завершает:
а) конструкторскую подготовку;
б) технологическую подготовку;
в) техническую подготовку;
г) нет однозначного ответа.
3. Целесообразно ли применять микроэлементное нормирование для служащих?
а) да; б) нет.
4. Политика предприятия в области качества формируется руководством:
а) высшего звена;
б) среднего звена;
в) низового звена.

Вариант 25

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Есть ли различия между стратегическими планами и функциональной стратегией?
а) да; б) нет.
2. Начальным этапом проектирования изделия является разработка:
а) технического задания;
б) эскизного проекта;
в) технического проекта;
г) нет однозначного ответа.
3. Какой метод измерения производительности труда Предпочтительнее для управления производительностью?
а) стоимостной;
б) трудовой;
в) натуральный.
4. При подготовке системы качества к сертификации требуется применение статистических методов контроля процессов?
а) да; б) нет.

Вариант 26

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Какая из перечисленных ниже стратегий направлена на снижение затрат?
 - а) стратегия фокусирования;
 - б) стратегия дифференциации;
 - в) иная (поясните, какая).
2. Показатели производственной технологичности могут быть:
 - а) прямыми и косвенными;
 - б) абсолютными и относительными;
 - в) нет однозначного ответа.
3. Количество и трудоемкость постоянно выполняемых работ отражают:
 - а) прогрессивность технологического процесса;
 - б) условия труда;
 - в) организационный уровень рабочего места.
4. Применяется ли СФК на российских предприятиях?
 - а) да; б) нет.

Вариант 27

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Есть ли различия между стратегией дифференциации и фокусирования?
 - а) да; б) нет.
2. Процесс экспериментирования применяется при:
 - а) массовом производстве;
 - б) серийном производстве;
 - в) единичном производстве;
 - г) массовом и серийном производстве;
 - д) нет однозначного ответа.
3. С чего начинается планировка рабочих мест?
 - а) определения места нахождения рабочего места на участке в соответствии с его специализацией;
 - б) оценки степени рациональности новой планировки;
 - в) установления рационального места нахождения работника по отношению к основному технологическому оборудованию.
4. Сертификация системы качества заключается в:
 - а) проведении текущего контроля качества;
 - б) получении отзыва потребителя о продукции;
 - в) подтверждении соответствия системы качества определенным требованиям.

Вариант 28

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Вы согласны с утверждением, что основная идея стратегии фокусирования — концентрация на том, что лучше получается?
а) да; б) нет.
2. Затраты, зависимые от метода обработки, называются:
а) технологической себестоимостью;
б) плановой себестоимостью;
в) нет однозначного ответа.
3. Нужно ли при планировании зон обслуживания учитывать поток заявок?
а) да; б) нет.
4. Система качества, обеспечивающая политику предприятия, включает проектирование и разработку продукции?
а) да; б) нет.

Вариант 29

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Может ли быть реализована производственная стратегия без плана рекламы?
а) да; б) нет.
2. Назначение изделия, область применения, эксплуатационные, технические и экономические требования определяют:
а) техническое задание;
б) технический проект;
в) эскизный проект;
г) нет однозначного ответа.
3. Достаточно ли для оценки принятой системы обслуживания знания потока и интенсивности обслуживания?
а) да; б) нет.
4. Текущее управление качеством связано с контролем технологических процессов?
а) да; б) нет.

Вариант 30

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Окончательный план сбыта уточняется:
а) после разработки плана реализации;
б) до разработки плана реализации.
2. Общий вид изделия, его основная идея определяют:

- а) техническое задание;
 - б) технический проект;
 - в) эскизный проект;
 - г) рабочий проект;
 - д) нет однозначного ответа.
3. Если коэффициент соотношения времени обслуживания и времени работы станка больше единицы, зона обслуживания:
- а) приемлема;
 - б) неприемлема.
4. Целесообразно ли получение информации от потребителя для управления качеством?
- а) да; б) нет.

Вариант 31

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Должны ли быть увязаны структурные решения по вертикальной интеграции, производственным мощностям, масштабу и ориентации производства?
- а) да; б) нет.
2. Расчет геометрических форм и размеров деталей, выбор материалов и заготовок определяются при составлении:
- а) технического задания;
 - б) технического проекта;
 - в) эскизного проекта;
 - г) нет однозначного ответа.
3. Имеет ли значение в работе производственного менеджера нормирование труда?
- а) да; б) нет.
4. Что из перечисленного ниже является основным видом деятельности Международной организации по стандартизации?
- а) разработка международных стандартов;
 - б) содействие международному сотрудничеству в решении вопросов стандартизации электротехники.

Вариант 32

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Должна ли быть обратная связь между руководителем и подчиненными?
- а) да; б) нет.
2. Разработка технологического процесса производится:

- а) после отработки конструкции на технологичность;
 - б) до отработки конструкции на технологичность;
 - в) нет однозначного ответа.
3. Имеет ли значение в работе производственного менеджера нормирование труда?
- а) да; б) нет.
4. Является ли перспективным для решения проблемы качества метод Структурирования функции качества (СФК)?
- а) да; б) нет.
- $X_1, X_2 \geq 0$.

Вариант 33

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Верно ли утверждение, что цикл производственного менеджмента начинается с планирования?
 - а) да; б) нет.
2. Способ передачи деталей, при котором обработка производится партиями, а переход с операции на операцию происходит только после обработки всей партии:
 - а) параллельный;
 - б) последовательный;
 - в) смешанный;
 - г) нет однозначного ответа.
3. Есть ли различие между производственным разделом бизнес-плана и производственной мощностью?
 - а) да; б) нет.
4. Вы согласны с утверждением, что эффективный производственный менеджмент невозможен без научной организации труда?
 - а) да; б) нет.

Вариант 34

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Должны ли среднесрочные и оперативные планы подчиняться стратегическим целям?
 - а) да; б) нет.
2. В единичном и мелкосерийном производстве обычно применяют:
 - а) последовательный вид движения;
 - б) параллельный вид движения;
 - в) последовательный и смешанный виды движения;

- г) нет однозначного ответа.
- 3. Следует ли при определении производственного результата за отчетный период учитывать внутрипроизводственное потребление?
 - а) да; б) нет.
- 4. В какую из составляющих производственного менеджмента следует отнести организацию труда?
 - а) планирование;
 - б) определение условий и организация;
 - в) руководство.

Вариант 35

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Вы согласны с утверждением, что в современном менеджменте стратегическое планирование занимает центральное место?
 - а) да; б) нет.
2. Основной ПП разделяется на следующие функции:
 - а) заготовительная, обрабатывающая и сборочная;
 - б) заготовительная, обрабатывающая и реализующая;
 - в) заготовительная и транспортная;
 - г) нет однозначного ответа.
3. Влияют ли отраслевые особенности предприятия на методику расчета производственной мощности?
 - а) да; б) нет.
4. Профессионально-квалификационное разделение труда связано с:
 - а) местом различных групп работников в производственном процессе;
 - б) технологическим разделением труда;
 - в) делением работающих по разрядам и категориям.

Вариант 36

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Нужны ли дополнительные условия для внедрения научной организации труда?
 - а) да; б) нет.
2. При расчете производственной мощности на начало планового периода учитывается:
 - а) все наличное оборудование;
 - б) установленное оборудование;
 - в) резервное оборудование
3. Участки оборудования располагаются в порядке ТП:

- а) согласованность;
 - б) прямоточность;
 - в) ритмичность;
 - г) нет однозначного ответа.
4. Сколько уровней стратегического планирования выделено в менеджменте?
- а) два; б) три; в) четыре.

Вариант 37

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Есть ли различия между стратегическими планами и функциональной стратегией?
 - а) да; б) нет.
2. Длительность производственного цикла — это:
 - а) время, в течение которого обрабатываемые изделия находятся в производстве;
 - б) промежуток времени между обработкой двух деталей;
 - в) интервал времени между очередными выпусками равного количества изделий;
 - г) нет однозначного ответа.
3. Учитывается ли при расчете эффективного фонда рабочего времени режим работы участка?
 - а) да; б) нет.
4. Вы согласны с утверждением, что организация рабочего места предполагает оснащение средствами и предметами труда, размещенными в определенном порядке?
 - а) да; б) нет.

Вариант 38

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Какая из перечисленных ниже стратегий направлена на снижение затрат?
 - а) стратегия фокусирования;
 - б) стратегия дифференциации;
 - в) иная (поясните, какая).
2. При параллельно-последовательном виде движения:
 - а) с операции на операцию детали передаются поштучно или небольшими партиями;
 - б) с операции на операцию детали передаются только всей партией;

- в) отдельные детали в партии частично одновременно обрабатываются на двух или нескольких операциях;
 - г) нет однозначного ответа.
3. Есть ли различия между методиками расчета рентабельности производства и рентабельности продаж?
- а) да; б) нет.
4. Количество и трудоемкость постоянно выполняемых работ отражают:
- а) прогрессивность технологического процесса;
 - б) условия труда;
 - в) организационный уровень рабочего места.

Вариант 39

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. С чего начинается планировка рабочих мест?
- а) определения места нахождения рабочего места на участке в соответствии с его специализацией;
 - б) оценки степени рациональности новой планировки;
 - в) установления рационального места нахождения работника по отношению к основному технологическому оборудованию.
2. К каким показателям контроля относится коэффициент напряженности производственной программы?
- а) частным;
 - б) общим.
3. Параллельный вид движения применяется:
- а) только в серийном производстве;
 - б) в единичном и массовом производстве;
 - в) в крупносерийном и массовом производстве;
 - г) нет однозначного ответа.
4. Есть ли различия между стратегией дифференциации и фокусирования?
- а) да; б) нет.

Вариант 40

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Вы согласны с утверждением, что основная идея стратегии фокусирования — концентрация на том, что лучше получается?
- а) да; б) нет.
2. Производственный процесс протекает:
- а) только во времени;
 - б) во времени и в пространстве;

- в) только в пространстве;
 - г) нет однозначного ответа.
3. Всегда ли высокий уровень концентрации производства свидетельствует о высокой экономической эффективности производства?
- а) да; б) нет.
4. Нужно ли при планировании зон обслуживания учитывать поток заявок?
- а) да; б) нет.

Вариант 41

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Может ли быть реализована производственная стратегия без плана рекламы?
- а) да; б) нет.
2. Законченная часть ТП, выполняемая на одном рабочем месте — это:
- а) технологический переход;
 - б) технологическая операция;
 - в) вспомогательный переход;
 - г) нет однозначного ответа.
3. Какие предприятия лучше приспособлены к перестройке производства на новые виды продукции?
- а) малые;
 - б) средние;
 - в) крупные;
 - г) нет однозначного ответа.
4. Достаточно ли для оценки принятой системы обслуживания знания потока и интенсивности обслуживания?
- а) да; б) нет.

Вариант 42

Задание: Выберите правильный вариант ответа и поясните собственную позицию

1. Окончательный план сбыта уточняется:
- а) после разработки плана реализации;
 - б) до разработки плана реализации.
2. Основной ПП — это:
- а) процесс изготовления продукции, которая будет использоваться внутри предприятия;
 - б) процесс, в результате которого исходное сырье и материалы превращаются в продукцию;

- в) совокупность орудий производства, необходимых для выполнения ТП;
 - г) нет однозначного ответа.
3. Для решения какой задачи применяется коэффициент сопряженности мощности?
- а) расчета уровня специализации;
 - б) оценки использования оборудования;
 - в) учета пропускной способности ведущих цехов и остальных звеньев производства.
4. Если коэффициент соотношения времени обслуживания и времени работы станка больше единицы, зона обслуживания:
- а) приемлема;
 - б) неприемлема.

5.2 Вопросы к зачету

- 1 Объект и предмет изучения, цели и задачи производственного менеджмента (ПМ).
- 2 История развития производственного менеджмента.
- 3 Сущность и функции ПМ.
- 4 Конфликт целей ПМ.
- 5 Менеджмент как системный процесс формирования управленческих решений.
- 6 Производственный процесс и его структура.
- 7 Принципы рациональной организации производственного процесса
- 8 Типы процессов и типы производства.
- 9 Тип производства как основная классификационная характеристика производственной системы.
- 10 Техничко-экономическая характеристика типов производства.
- 11 Производственный цикл и его структура.
- 12 Виды движения предметов труда в производстве.
- 13 Анализ производственного цикла, пути и методы его сокращения.
- 14 Объем производства и производственная мощность. Планирование производственной мощности.
- 15 Обоснование производственной мощности.
- 16 Производственная структура предприятия и её элементы.
- 17 Принципы рационального размещения подразделений предприятия.
- 18 Формы специализаций подразделений предприятия.
- 19 Производственная структура подразделений предприятия.
- 20 Формы организации участков (цехов).

- 21 Объемно-проектные расчеты создания участков.
- 22 Понятие поточного производства и виды поточных линий.
- 23 Основы организации однопредметных непрерывно-поточных линий.
- 24 Основы организации однопредметных прерывно-поточных линий.
- 25 Основы организации многопредметных переменного-поточных линий.
- 26 Многопредметные групповые поточные линии.
- 27 Роль технического обслуживания и вспомогательных производств в организации работы предприятия.
- 28 Состав содержание деятельности и задачи производственной инфраструктуры предприятия
- 29 Прогрессивный опыт, тенденции развития и совершенствования производственной инфраструктуры в современных условиях.
- 30 Сущность и содержание производственной стратегии предприятия.
- 31 Методика формирования целей производственной стратегии предприятия.
- 32 Стратегия планирования производственных мощностей.
- 33 Стратегия размещения производства.
- 34 Стратегия использования аутсорсинга в сфере производства.
- 35 Задачи создания и функционирования производственных запасов. Типы запасов.
- 36 Модели и методы управления запасами.
- 37 « Выталкивающая» и «вытягивающая» системы управления производством.
- 38 Общие принципы построения и формы эффективности системы «точно в срок».
- 39 Структура и принципы построения системы «Тойота».
- 40 Информационная системы «канбан».
- 41 Сущность «выталкивающей» системы централизованного управления.
- 42 Система MRP – система планирования потребности в компонентах изделий при зависимом спросе.
- 43 Главный план-график производства.
- 44 Интегрированные системы автоматизированного управления производством.
- 45 Общая характеристика , цели и методы агрегатного планирования.
- 46 Основные методики разработка производственных расписаний.

5.3 Вопросы для самостоятельной подготовки

- 1 Составляющие цикла производственного менеджмента.
- 2 Влияние типа производства на организационную структуру управления.
- 3 Организация, планирование и управление технологической подготовкой

производства

- 4 Основные разделы и технико-экономические показатели производственной программы.
- 5 Производственная мощность и методика ее расчета.
- 6 Инвестирование в развитие производственных мощностей.
- 7 Определение потребности в трудовых, материальных и финансовых ресурсах для выполнения производственной программы.
- 8 Контроль за выполнением производственной программы.
- 9 Содержание и задачи стратегии размещения предприятий .
- 10 Экономический смысл проблемы размещения предприятий.
- 11 Методы и модели принятия решений о размещении предприятий (подразделений).
- 12 Методы оптимизации запуска партий деталей в обработку.
- 13 Техническое обслуживание производства.
- 14 Транспортно-складское обслуживание производства.
- 15 Стратегии планирования производства, ориентированного на спрос.

5.4 Экзаменационные (зачетные) тесты

Вариант1

- 1 Почему исследования производства стали активно проводиться в XX111 веке?
 - а) потребовалось укрепление феодального строя;
 - б) это связано со становлением и развитием капиталистического способа производства.
- 2 Кем было предложено заранее планировать методы работы и всю производственную деятельность предприятия в целом?
 - а) Г.Л. Ганттом;
 - б) А.Файодем;
 - в) Ф. Тейлором.
- 3 Кем была разработана методика микроанализа движений?
 - а) Р.Черчем;
 - б) Ф.Б.Гилбертом и Л.Гилберт;
 - в) Л.Гьюликом.
- 4 Основные элементы производственных операций зависят от содержания работы?
 - а) да; б) нет. Поясните свою позицию.
- 5 Могут ли быть использованы рекомендации А.К. Гастева в современных условиях?
 - а) да; б) нет. Поясните свою позицию.

6. Можно ли деятельность предприятия рассматривать как сложную единую систему, состоящую из сети подчиненных, менее сложных систем?

а) да; б) нет. Поясните свою позицию.

7. Способ передачи деталей, при котором обработка производится партиями, а переход с операции на операцию происходит только после обработки всей партии:

а) параллельный;

б) последовательный;

в) смешанный;

г) нет однозначного ответа.

8. В единичном и мелкосерийном производстве обычно применяют:

а) последовательный вид движения;

б) параллельный вид движения;

в) последовательный и смешанный виды движения;

г) нет однозначного ответа.

9. Основной ПП разделяется на следующие функции:

а) заготовительная, обрабатывающая и сборочная;

б) заготовительная, обрабатывающая и реализующая;

в) заготовительная и транспортная⁴

г) нет однозначного ответа.

10. Участки оборудования располагаются в порядке технологического процесса:

а) согласованность;

б) прямоточность;

в) ритмичность;

г) нет однозначного ответа.

11. Длительность производственного цикла - это:

а) время, в течение которого обрабатываемые изделия находятся в производстве;

б) промежуток времени между обработкой двух деталей;

в) интервал времени между очередными выпусками равного количества изделий;

г) нет однозначного ответа.

12. При параллельно-последовательном виде движения:

а) с операции на операцию детали передаются поштучно или небольшими партиями;

б) с операции на операцию детали передаются только всей партией;

в) отдельные детали в партии частично одновременно обрабатываются на двух или нескольких операциях;

г) нет однозначного ответа.

13. Параллельный вид движения применяется:

а) только в серийном производстве;

б) в единичном и массовом производстве;

в) в крупносерийном и массовом производстве;

г) нет однозначного ответа.

14. Производственный процесс протекает:

а) только во времени;

б) во времени и в пространстве;

в) только в пространстве;

г) нет однозначного ответа.

15. Законченная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте – это:

а) технологический переход;

б) технологическая операция;

в) вспомогательный переход;

г) нет однозначного ответа.

16. Основной производственный процесс – это:

а) процесс изготовления продукции, которая будет использоваться внутри предприятия;

б) процесс, в результате которого исходное сырьё и материалы превращаются в продукцию;

в) совокупность орудий производства, необходимых для выполнения технологического процесса;

г) нет однозначного ответа.

17. Технологический процесс – это:

а) процесс, в результате которого изменяются форма, размеры, свойства изделия;

б) процесс, который не приводит к изменению формы, размеров и свойств изделия;

в) законченная часть технологического перехода;

г) нет однозначного ответа.

18. Процесс труда, в результате которого никакой продукции не создается, это:

а) вспомогательный производственный процесс;

б) основной производственный процесс;

в) обслуживающий производственный процесс;

г) нет однозначного ответа.

19. Нетехнический процесс – это:

- а) процесс, который приводит к изменению формы, размеров и свойств изделия;
- б) комплекс полезных действий по реализации готовой продукции;
- в) процесс, который не приводит к изменению форм, размеров и свойств изделия;

г) нет однозначного ответа.

20. Изделие – это:

- а) законченная часть ТП, выполняемая на одном рабочем месте;
- б) любой предмет труда, подлежащий изготовлению на производстве;
- в) основная структурная единица ПП;

г) нет однозначного ответа.

21. Длительность производственного цикла определяется по формуле:

а) $T_{ц} = T_{осн} + T_{обс} + T_{пер}$;

б) $T_{ц} = T_{осн} + T_{всп} + T_{шт.к}$;

в) $T_{ц} = T_{обс} + T_{пз}$;

г) нет однозначного ответа.

22. Пропорциональность – это:

- а) соблюдение определяемых пропорций между основными, вспомогательными и обслуживающими процессами;
- б) периодически планомерно повторяющийся ПП;
- в) согласованность между собой сроков начала и окончания работ на смежных участках;

г) нет однозначного ответа.

23. Есть ли различия между производственным разделом бизнес- плана и производственной мощностью?

а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.

24. Следует ли при определении производственного результата за отчетный период учитывать внутрипроизводственное потребление?

а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.

25. Влияют ли отраслевые особенности предприятия на методику расчета производственной мощности?

а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.

26. При расчете производственной мощности на начало планового периода учитывается:

- а) все наличное оборудование;
- б) установленное оборудование;
- в) резервное оборудование.

27. Учитывается ли при расчете эффективного фонда рабочего времени режим работы участка?

- а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.
28. Верно ли утверждение, что цикл производственного менеджмента начинается с планирования?
- а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.
29. Должны ли среднесрочные и оперативные планы подчиняться стратегическим целям?
- а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.
30. Вы согласны с утверждением, что в современном менеджменте стратегическое планирование занимает центральное место?
- а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.
31. Сколько уровней стратегического планирования выделено в менеджменте?
- а) два; б) три; в) четыре.
32. Есть ли различия между стратегическими планами и функциональной стратегией?
- а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.
33. Какая из перечисленных ниже стратегий направлена на снижение затрат?
- а) стратегия фокусирования;
б) стратегия дифференциации;
в) иная. Поясните какая.
34. Есть ли различия между стратегией дифференциации и фокусирования?
- а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.
35. Вы согласны с утверждением, что основная идея стратегии фокусирования – концентрация на то, что лучше получается?
- а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.
36. Может ли быть реализована производственная стратегия без плана рекламы?
- а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.
37. Должна ли быть обратная связь между руководителем и подчиненными?
- а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.

Вариант 2

1. Что включает подсистема «исследование»?
- а) расчет потребности в персонале;
б) распределение ресурсов;
в) разработку календарного плана работы.
2. Существуют ли на российских предприятиях специальные службы организации производства?
- а) да; б) нет. Поясните свою позицию.

3. Являются ли планирование, анализ и контроль отдельными стадиями исследования системы в целом?
- а) да; б) нет.
4. Планирование и контроль текущего функционирования системы входят в обязанности:
- а) производственных менеджеров;
б) менеджеров высшего звена;
в) менеджеров низового звена.
5. К какой подсистеме можно отнести механический цех машиностроительного завода?
- а) перерабатывающей;
б) обеспечения.
6. К какой из подсистем следует отнести научно-техническую библиотеку машиностроительного завода?
- а) перерабатывающей;
б) обеспечения.
7. К какой из подсистем следует отнести контроль качества?
- а) обеспечивающей;
б) подсистеме планирования и контроля;
в) перерабатывающей.
8. Одновременное выполнение во времени разных частей единого сложного ПП – это:
- а) параллельность;
б) согласованность;
в) пропорциональность;
г) нет однозначного ответа.
9. Производственный процесс – это:
- а) совокупность взаимосвязанных процессов труда, в результате которого исходные материалы превращаются в готовые изделия;
б) часть ТП, заключающая в себе работы по изменению состояния изделия;
в) комплекс полезных действий по производству и реализации готовых изделий;
г) нет однозначного ответа.
10. Условия для равномерного выпуска продукции в течение всего планового периода создает:
- а) ритмичность;
б) параллельность;
в) пропорциональность;
г) нет однозначного ответа.

11. Новая техника в процессе создания проходит следующие этапы:
- а) научное исследование, техническую разработку, материальное освоение;
 - б) научное исследование, проектно-техническую разработку, производственное освоение;
 - в) научное исследование, проектно-техническую разработку, организационную подготовку;
 - г) нет однозначного ответа.
12. Разработка технологического процесса производится:
- а) после отработки конструкции на технологичность;
 - б) до отработки конструкции на технологичность;
 - в) нет однозначного ответа.
13. Степень детализации конструкции зависит от:
- а) типа детали;
 - б) типа производства;
 - в) нет однозначного ответа.
14. Коэффициент полезного использования материала вычисляют по формуле:
- а) $K_{им} = M_3 / M_д$;
 - б) $K_{им} = M_д / M_3 * 100$;
 - в) $K_{им} = M_д / M_0$.
15. Отладка техпроцессов в целом и конструкторской документации завершает:
- а) конструкторскую подготовку;
 - б) технологическую подготовку;
 - в) техническую подготовку;
 - г) нет однозначного ответа.
16. Начальным этапом проектирования изделия является разработка:
- а) технического задания;
 - б) эскизного проекта;
 - в) технического проекта;
 - г) нет однозначного ответа.
17. Показатели производственной технологичности могут быть:
- а) прямыми и косвенными;
 - б) абсолютными и относительными;
 - в) нет однозначного ответа.
18. Процесс экспериментирования применяется при:
- а) массовом производстве;
 - б) серийном производстве;
 - в) единичном производстве;

- г) массовом и серийном производствах;
- д) нет однозначного ответа.

19. Затраты, зависимые от метода обработки, называются:

- а) технологической себестоимостью;
- б) плановой себестоимостью;
- в) нет однозначного ответа.

20. Назначение изделия, область применения, эксплуатационные, технические и экономические требования определяют:

- а) техническое задание;
- б) технический проект;
- в) эскизный проект;
- г) нет однозначного ответа.

21. Общий вид изделия, его основная идея определяют:

- а) техническое задание;
- б) технический проект;
- в) эскизный проект;
- г) рабочий проект;
- д) нет однозначного ответа.

22. Расчет геометрических форм и размеров деталей, выбор материалов и заготовок определяются при составлении:

- а) технического задания;
- б) технического проекта;
- в) эскизного проекта;
- г) нет однозначного ответа.

23. Есть ли разница между методиками расчета рентабельности производства и рентабельности продаж?

- а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.

24. К каким показателям контроля относится коэффициент напряженности производственной программы?

- а) частным;
- б) общим.

25. Всегда ли высокий уровень концентрации производства свидетельствует о высокой экономической эффективности производства?

- а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.

26. Какие предприятия лучше приспособлены к перестройке производства на новые виды продукции?

- а) малые;
- б) средние;
- в) крупные;

г) нет однозначного ответа.

27. Для решения какой задачи применяется коэффициент сопряженности мощности?

а) расчета уровня специализации;

б) оценки использования оборудования; в) учета пропускной способности ведущих цехов и остальных звеньев производства.

28. Окончательный план сбыта уточняется:

а) после разработки плана реализации;

б) до разработки плана реализации.

29. Должны ли быть увязаны структурные решения по вертикальной интеграции, производственным мощностям, масштабу и ориентации производства?

а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.

30. Информация о динамике общего спроса на сопоставимые на рынке товары и услуги нужна для:

а) перехода на производство взаимозаменяемых товаров;

б) для планирования затрат.

31. Влияет ли на структуру организации тип потребителя?

а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.

32. Есть ли различия между структурой организации и временным (проектными) структурами?

а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.

33. Вы согласны и с утверждением, что в структуру организации необходимо вносить изменения?

а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.

34. Вы согласны и с утверждением, что важнейшей составляющей фазы «определение условий и организации» является оценка собственной позиции на рынке?

а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.

35. Применимы ли в производственном менеджменте классической теории в области руководства?

а) да; б) нет.

36. Если ответ на п. 17 положителен, приведите примеры использования различных теорий в области руководства в производственном менеджменте.

37. Существуют ли требования к формулировке цели?

а) да; б) нет. Поясните вашу позицию.

5.5 Критерии определения оценок на экзаменах (зачетах)

Выставление оценок на экзамене (зачете) осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний студентов.

При выставлении оценки экзаменатор учитывает:

- знание фактического материала по программе, в том числе; знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;
- степень активности студента на семинарских (практических) занятиях;
- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;
- наличие пропусков семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

1. Оценка «отлично» ставится студенту, ответ которого содержит: глубокое знание программного материала, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой; знание концептуально-понятийного аппарата всего курса; знание монографической литературы по курсу, а также свидетельствует о способности: самостоятельно критически оценивать основные положения курса; увязывать теорию с практикой.

Оценка «отлично» не ставится в случаях систематических пропусков студентом семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам, отсутствия активного участия на семинарских занятиях, а также неправильных ответов на дополнительные вопросы преподавателя.

2. Оценка «хорошо» ставится студенту, ответ которого свидетельствует: о полном знании материала по программе; о знании рекомендованной литературы, а также содержит в целом правильное, но не всегда точное и аргументированное изложение материала. Оценка «хорошо» не ставится в случаях пропусков студентом семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

3. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, ответ которого содержит: поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии курса; стремление логически четко построить ответ, а также свидетельствует о возможности последующего обучения.

Оценка «зачтено» ставится на зачете студентам, уровень знаний которых соответствует требованиям, установленным в вышеприведенных п. п. 1,2,3 .

Оценки «неудовлетворительно» и «не зачтено» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала, которые не может исправить.

Критерии оценки теоретического задания.

ОЦЕНКА «5»(отлично) ставится, если вопросы билета раскрыты в полном объеме, изложены логично, без существенных ошибок. Ответ не требует дополнительных вопросов, сделаны выводы, речь хорошая.

ОЦЕНКА «4»(хорошо) ставится, если в ответе допущены незначительные ошибки, изложение вопросов билета недостаточно систематизированное и последовательное, в выводах имеются неточности.

ОЦЕНКА «3»(удовлетворительно) ставится, если в ответе имеются существенные ошибки, в том числе в выводах, аргументация слабая, изложение вопросов недостаточно самостоятельное, речь бедная.

ОЦЕНКА «2»(неудовлетворительно) ставится, если главное содержание вопросов билета не раскрыто.

Критерии оценки практического задания.

ОЦЕНКА «5»(отлично) ставится, если:

-полностью правильно выполнены пункты задания и дан правильный и полный ответ на дополнительные вопросы;

-понята суть выполненного задания;

-самостоятельно найдены решения возникших проблем с помощью справки программных средств, справочника или словаря.

ОЦЕНКА «4»(хорошо) ставится, если:

-полностью выполнены пункты задания, но допущены ошибки или дан неполный ответ на дополнительные вопросы;

-понята суть выполненного задания;

-самостоятельно найдены решения для исправления указанных ошибок с помощью справки программных средств, справочника или словаря.

ОЦЕНКА «3»(удовлетворительно) ставится, если

-выполнены пункты задания, но допущены грубые ошибки или не дан ответ на дополнительные вопросы;

-не понята суть выполненного задания;

-не найдены решения для исправления указанных ошибок с помощью справки программных средств, справочника или словаря.

ОЦЕНКА «2»(неудовлетворительно) ставится, если:

-задание не выполнено.

Критерии оценки решения задачи.

ОЦЕНКА «5» (отлично) ставится, если:

-полностью правильно выполнена задача и дан правильный и полный ответ на дополнительные вопросы;

-понята суть решаемой задачи;

-сделаны правильные выводы;

ОЦЕНКА «4»(хорошо) ставится, если:

-полностью правильно выполнена задача, но допущены ошибки или дан неполный ответ на дополнительные вопросы;

-понята суть решаемой задачи;

-самостоятельно найдены решения для исправления указанных ошибок.

ОЦЕНКА «3»(удовлетворительно) ставится, если:

-задача выполнена, но допущены грубые ошибки или не дан ответ на дополнительные вопросы;

-не понята суть решаемой задачи;

-не найдены решения для исправления;

ОЦЕНКА «2»(неудовлетворительно) ставится, если:

-задача не решена.

VI Требования к уровню освоения программы

В результате освоения программы курса «Производственный менеджмент» обучающиеся должны:

знать:

- состав производственного процесса и его структуру;
- рациональную организацию производственного процесса;
- типы процессов и типы производства;
- производственную структуру предприятия и ее элементы.

уметь:

- определять ритм производства и операционный, технологический, производственный циклы;
- выбирать форму специализации производственных подразделений;
- оценивать эффективность применения различных методов организации и управления производством;
- составлять производственные расписания.

владеть навыками:

- осуществления анализа функции производственного менеджмента;
- оценки конфликта целей производственного менеджмента;
- применения функций оперирующих систем и их концептуальным моделированием;
- производственного планирования и прогнозирования;
- использования принципов построения систем: «выталкивающих» и «вытягивающих»; «точно в срок»; «Тойота»; «канбан»;
- планирования производственных ресурсов.

VII Методические материалы по видам занятий

7.1 Методические указания по проведению семинарских занятий и самостоятельной работе студентов

Тема 1. Организация создания и освоения новой техники (СОНТ)

Вопросы, изучаемые в рамках темы:

1. Жизненный цикл изделий и цикл СОНТ.
2. Классификация научно-исследовательских работ (НИР).
3. Основные стадии прикладных НИР.
4. Основные задачи и стадии конструкторской подготовки производства (КПП).
5. Задачи и содержание технологической подготовки производства (ТПП).
6. Задачи и содержание организационной подготовки производства.
7. Содержание и этапы освоения новой техники.
8. Методы перехода на выпуск новых изделий.
9. Система сетевого планирования и управления (СПУ) СОНТ.
10. Основные пути совершенствования организации СОНТ.

Практическое занятие № 1

Цель занятия: закрепление знаний по вопросам, изучающих организацию научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ, технологической и организационной подготовки производства и освоения новых изделий.

Задача 1.1. Определить, какое количество конструкторов по оснастке необходимо выделить, чтобы закончить в течение 6 месяцев проектирование специальной оснастки для изделия, имеющего 1800 оригинальных деталей. Коэффициент оснащения равен: по приспособлениям – 1,5; по штампам холодной и горячей штамповки – 0,1; по литейной оснастке – 0,2; по специальному инструменту (режущему и мерительному) – 2,0. Средняя трудоемкость проектирования одного приспособления – 30 ч, одного штампа – 40 ч, единицы литейной оснастки – 35 ч, единицы специнструмента – 8 ч. Объем дополнительных работ – 400 нормо-ч. Установленные нормативы в среднем перевыполняются на 20 %. Работа ведется в течение 22 рабочих дней в месяц, продолжительность рабочего дня – 8 ч.

Задача 1.2. Новое изделие включает 200 наименований оригинальных деталей. Определить длительность технологической подготовки производства в месяцах на основе данных, приведенных в табл. 1.

Таблица 1

Исходные данные

Этап подготовки	Единица измерения	Среднее время на единицу, ч	Число занятых работников, человек
1. Производственный контроль чертежей	чертеж	1	3
2. Разработка технологических процессов	технологическая карта	4	5
3. Разработка технических норм времени	то же	2	2
4. проектирование специальной оснастки	чертеж	7	10

Средний коэффициент оснащения равен 2.

Выполнение работ по этапам производится параллельно-последовательно с разрывом в 5 дней. На изготовление специальной оснастки установлен срок 20 дней после окончания ее проектирования. В месяце 22 рабочих дня, продолжительность рабочего дня – 8 ч.

Задача 1.3. Обработка втулки по наружному и внутреннему диаметрам возможна на токарном, револьверном станках и токарном автомате. Определить при каких программах выпуска целесообразен каждый из вариантов. Решить графически и аналитически. Исходные данные см. в табл. 2.

Таблица 2

Показатели	Станки		
	токарный	револьверный	автомат
Часовая производительность, шт.	12	40	100
Материал на 1 шт., р.	130	100	90
Основная заработная плата, р./ч	30,8	28,7	25,6
Расход воды, сжатого воздуха, пара, р./ч	15	18	22
Расход технологической электроэнергии, р./ч	25	30	33
Расходы на содержание и	70	82	90

эксплуатацию оборудования, р./ч			
Годовые расходы по наладке оборудования, р.	2200	2500	2800
Содержание и износ оснастки за год, р.	2800	3500	4000
Прочие косвенные расходы, % от заработной платы	100		100

Задача 1.4. При освоении изделия Б возможны непрерывно-последовательный и параллельный методы перехода к выпуску нового изделия. Достигнутый заводом месячный объем выпуска снимаемого изделия А – 1600 шт./мес., проектный выпуск изделия Б – 2000 шт./мес. Исходные данные по вариантам перехода на выпуск нового изделия Б см. в табл. 3.

Изготовление единицы изделия А дает предприятию прибыль 115 р., а изделия Б – 120 р.

Построить графики перехода для каждого метода, определить экономически выгодный для предприятия метод перехода.

Таблица 3

Показатели	Непрерывно-последовательный метод					Параллельный метод				
	Вариант задания					Вариант задания				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Интенсивность снятия с производства изделия А, шт./мес.	400					200				
Интенсивность нарастания объемов производства изделий Б, шт./мес.	250					200				
Продолжительность совместного выпуска изделий А и Б, мес.	-					3				

Домашнее задание №1

Задача 1.5. Аналитическим и графическим методами определить объем производства, при котором применение штампованной заготовки целесообразнее применения поковки. Исходные данные приведены в табл. 4.

Таблица 4

Вариант задания	Поковка			Штамповка		
	Расходы на изготовление заготовки, р./шт.	Расходы на механическую обработку, р./шт.	Расходы на спецодежду, р./год	Расходы на изготовление заготовки, р./шт.	Расходы на механическую обработку, р./шт.	Расходы на спецодежду, р./год
1	100	55	1200	80	40	3000
2	120	60	1300	70	35	3200
3	130	50	1400	60	30	3500
4	120	70	1200	50	30	3600
5	100	80	1000	50	40	3500
6	120	70	1200	80	60	3000
7	110	80	1300	90	50	2800
8	100	60	1500	75	65	2700
9	130	80	1200	80	70	3200
10	90	60	1000	50	40	2800

Задача 1.6. Построить графики перехода на выпуск нового изделия Б взамен снимаемого с производства изделия А. Определить объем выпуска изделий А и Б за период освоения. Данные по вариантам приведены в таблице 5.

Таблица 5

Показатели	Параллельный метод перехода					Параллельно-последовательный метод перехода				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Выпуск изделий А, шт./мес.	400	500	600	800	900	400	500	600	800	900
Проектный выпуск изделий Б, шт./мес.	500	600	800	900	960	450	600	690	880	960
Интенсивность снятия с производства изделия А, шт./мес.	80	100	120	200	150	50	60	70	80	100

Интенсивность нарастания объемов производства изд. Б на основных участках, шт./мес.	100	120	200	150	120	150	200	230	220	240
Продолжительность совместного выпуска изд. А и Б, мес.	2	3	4	3	3	3	2	4	2	3
Время, выделенное для переоборудования основного производства, мес.	-	-	-	-	-	1	0,5	1	0,5	1
Интенсивность нарастания производства изделий Б на дополнительных участках, шт./мес.	-	-	-	-	-	60	70	50	60	80

Задача 1.7. Определить длительность разработки конструкторской документации (в календарных днях). Исходные данные по вариантам приведены в таблице 6.

Таблица 6

Показатели	Вариант									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Число оригинальных деталей в изделии, шт.	1000	1200	1300	940	1500	860	970	1280	1390	1200
Норма времени на разработку одного чертежа, нормо-ч	8	9	10	8	9	10	8	9	10	12
Средний процент перевыполнения	10	12	15	20	10	12	15	20	15	12

норм										
Число конструкторов, занятых разработкой чертежей, чел.	5	6	8	10	12	10	10	8	10	12
Длительность рабочего дня, ч	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

Задача 1.8. Определить число технологов, которых следует выделить для разработки технологических процессов изготовления деталей для нового изделия. Исходные данные по вариантам приведены в таблице 7.

Таблица 7

Показатели	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Число оригинальных деталей в изделии, шт.	700	800	650	670	740	880	700	850	900	1200
Норма времени на разработку одного техпроцесса, нормо-ч	10	12	14	154	8	9	10	12	10	8
Средний процент перевыполнения норм	10	12	10	15	20	10	15	20	10	15
Установленный срок разработки технологических процессов, месяцев	3	4	2	3	4	5	3	4	5	6
Число рабочих дней в месяце	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Продолжительность рабочего дня, ч	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

Тема 2. Планирование СОНТ

Цель занятия: приобретение навыков использования методов сетевого планирования и управления процессами СОНТ.

Задача 1.8. Устранить ошибки в построении сетевых графиков и пронумеровать события.

Задача 1.9. Машиностроительная компания специализируется на производстве прополочного оборудования для удаления травы на небольших озерах. В целях расширения ассортимента принято решение разработать и освоить производство новой прополочной машины, которая могла бы вести очистку от травы узких речек и каналов. Работы, необходимые для создания опытного образца машины, известны (см. таблицу 8). Длительность работ также приведена в таблице. Необходимо построить сетевой график проектирования и изготовления опытного образца новой машины и рассчитать его параметры.

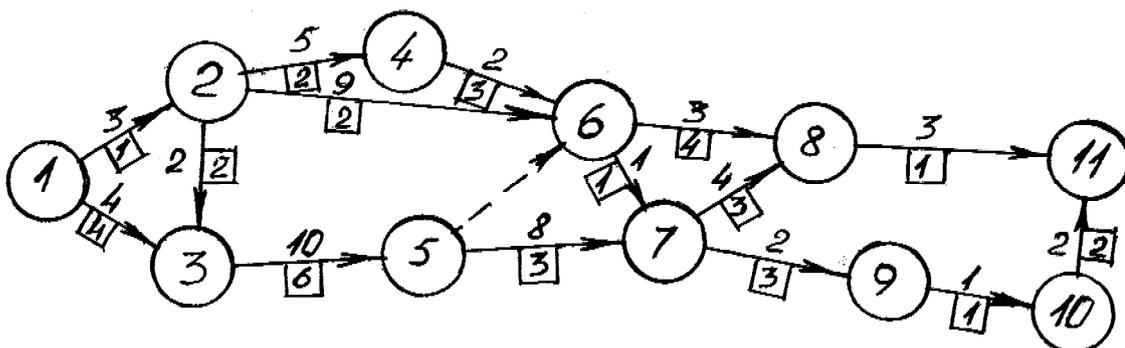
Таблица 8 - Перечень работ по проектированию новой машины

Работа	Непосредственный предшественник	Продолжительность работы, недели
A	-	6
B	-	5
C	A	3
D	B	2
E	B	4
F	C,D	6
G	F,E	10
H	C,D	7

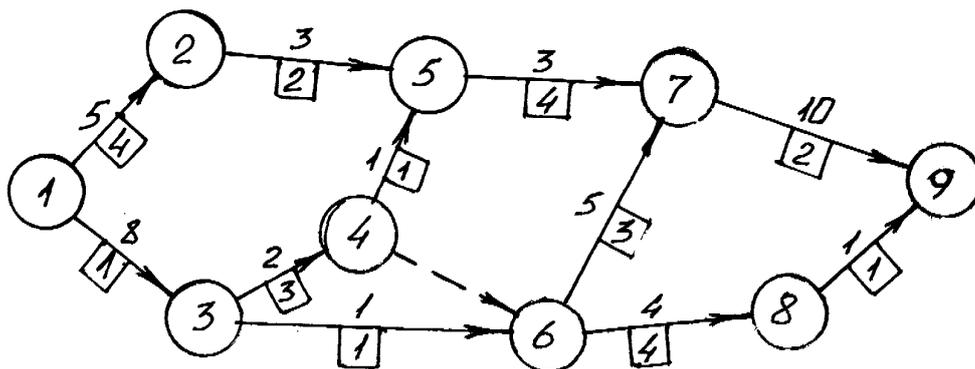
Домашнее задание № 2

Задача 1.10. Рассчитать ранние и поздние сроки наступления событий, резервы времени событий, полный и свободный резервы времени работ. Длительность работ сетевого графика приведена в днях.

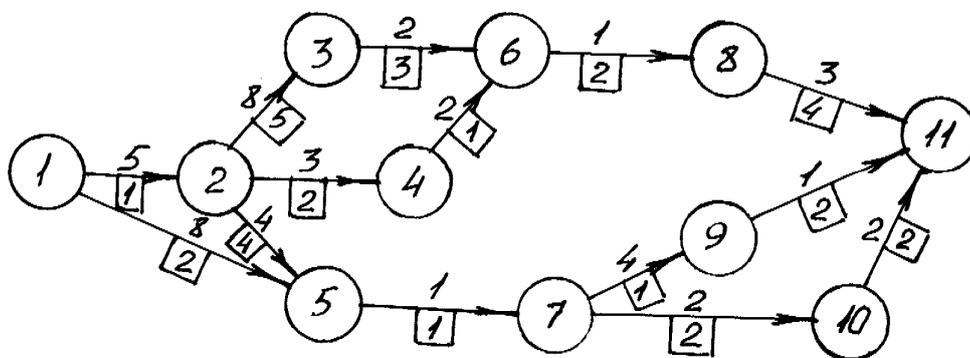
Вариант 1



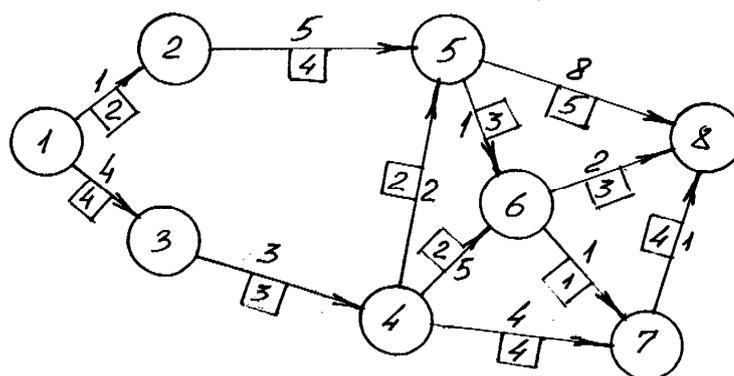
Вариант 2

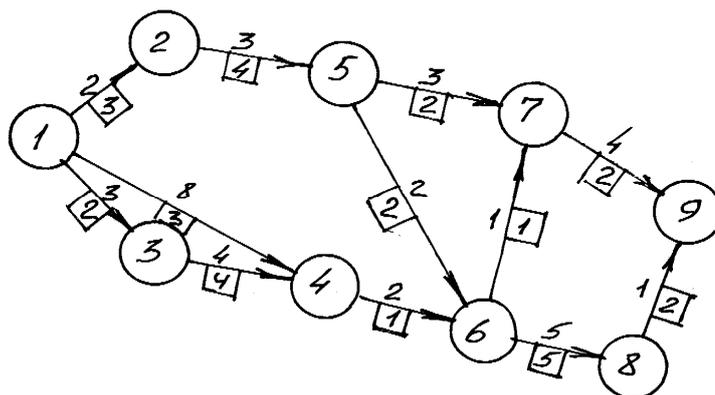


Вариант 3



Вариант 4





Тема 3. Организация основных производственных процессов

По данному разделу проводятся два практических занятия – ПЗ № 3 “Организация производственного процесса во времени”, ПЗ № 4 “Организация поточного производства”, и выполняются два домашних задания, закрепляющие полученные навыки.

Вопросы, изучаемые в рамках темы

1. Производственный процесс и его структура.
2. Основные принципы организации производственных процессов.
3. Типы производства и их технико-экономическая характеристика.
4. Производственный цикл и его структура.
5. Основные признаки, характеризующие последовательный, параллельный и параллельно-последовательный виды движения партий объектов в производстве.
6. Пути, резервы и экономическая эффективность сокращения производственного цикла.
7. Производственная структура предприятия. Классификация цехов и служб.
8. Формы специализации цехов и участков.
9. Классификация поточных линий.
10. Условия и средства поддержания ритмичности поточных линий.
11. Организация, расчет и условия применения однопредметных поточных линий.
12. Эффективность поточного производства.

Практическое занятие

Организация производственного процесса во времени и в пространстве

Цели занятия: освоение основных приемов расчета длительности производственного цикла изготовления продукции при разных методах организации движения предметов труда в производстве; получение навыков расчета параметров предметно-замкнутых участков.

Задача 2.1. Определить длительность цикла сложного процесса изготовления механизма М, построить цикловой график, учитывая, что детали пролеживают на комплектующем складе 2 дня.

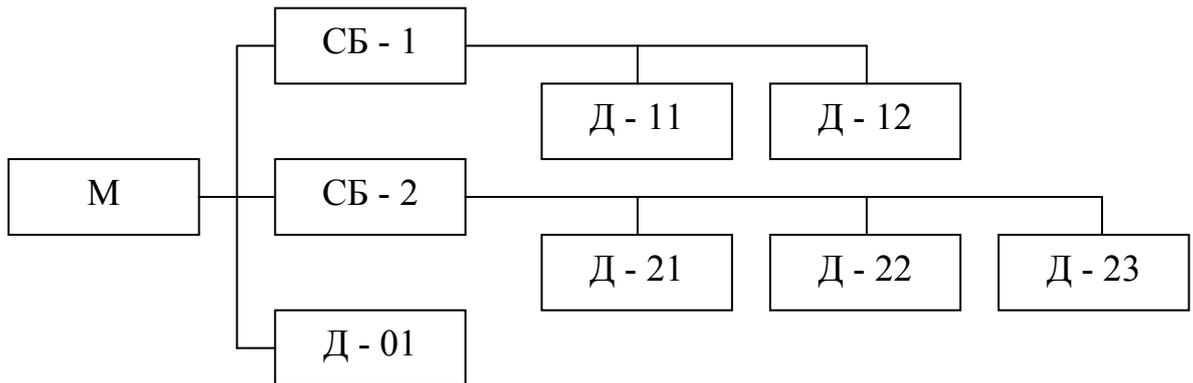


Рис. 1. Схема сборки изделия М

Продолжительность испытания 5 дней. Длительность циклов простых процессов указана в табл. 9. Схема сборки приводится на рис. 1.

Таблица 9

Длительность циклов простых процессов

Деталь, сборочная единица, механизм	Вариант	Д - 01	Д - 11	Д - 12	Д - 21	Д - 22	Д - 23	СБ - 1	СБ - 2	М
Цикл изготовления, сборки, дней	1	7	4	4	2	5	7	3	4	5
	2	1	5	2	3	1	4	2	3	1
	3	2	3	1	4	7	3	4	5	2
	4	3	1	3	5	2	7	7	1	4
	5	4	7	7	1	4	1	2	2	3

Задача 2.2. При проектировании технологического процесса известны нормы штучного времени на всех операциях, кроме 5-й: $t_1 = 8$, $t_2 = 4$, $t_3 = 12$, $t_4 = 5$, $t_6 = 10$, $t_7 = 12$ мин. Определить неравное нулю значение длительности 5-й операции, обеспечивающей наименьшую величину цикла при использования параллельно-последовательного вида движения и поштучной передачи деталей.

Задача 2.3. При параллельном виде движения обрабатывается партия деталей в количестве 100 штук, величина передаточной партии – 20 штук. Технологический процесс включает четыре операции, нормы времени на которых соответственно равны 2, 3, 5 и 8 мин/шт. На 4-ой операции установлено два станка, на всех остальных – по одному. Требуется сократить технологический цикл на 1,5 ч, не изменяя при этом технологического процесса и не увеличивая количества станков.

Задача 2.4 В механическом цехе машиностроительного завода решено создать предметно-замкнутый участок. За участком планируется закрепить изготовление пяти наименований технологически и конструктивно схожих между собой корпусных деталей. Годовая программа выпуска и трудоемкость изготовления деталей по операциям приведены в таблице 10. Определить потребность в оборудовании для организации проектируемого участка и составить схему расположения оборудования на нем.

Таблица 10 – Программа выпуска и трудоемкость изготовления деталей

	Детали				
	А	Б	В	Г	Д
Программа выпуска деталей, шт. в год	200	500	600	400	800
Трудоемкость, нормо-ч на шт.:					
Токарная операция №1	0,5	0,6	0,3	0,4	1,2
Фрезерная операция	1,2	0,7	0,5	0,7	1,6
Токарная операция № 2	0,8	0,6	0,4	1,2	2,2
Расточная операция	2,1	1,5	1,4	1,2	1,8
Шлифовальная операция	0,6	0,4	0,3	1,1	1,5

Задача 2.5. Определить срок окупаемости дополнительных капитальных вложений, произведенных при замене индивидуального метода механической обработки деталей групповым, который обеспечивается созданием предметно-замкнутого участка. Дополнительные капитальные вложения по новому варианту организации производства составили 105 тыс. р. Полная себестоимость годового объема продукции уменьшилась с 250 до 190 тыс. р.

Домашнее задание № 3

Задача 2.6. Определить длительность и построить графики технологического цикла при последовательном, параллельном и параллельно-последовательном видах движения партий деталей. На всех операциях установлено по одному станку. Исходные данные приведены в табл. 11.

Условные обозначения: n – размер обрабатываемой партии деталей, шт.; p – транспортная (передаточная) партия, шт.; t_i – норма времени на i -ю операцию, мин.

Таблица 11

Вариант				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
n				4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4
p				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Номер операции i				1	3	5	2	4	1	2	3	4	5	2	3	1
				3	1	1	1	3	5	4	1	1	1	4	2	1
				1	4	3	3	2	4	3	2	2	2	1	4	5
				4	2	2	4	1	2	1	1	1	1	2	1	3
				2	1	1	2	2	3	2	4	3	2	1	1	4
Вариант				1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
				4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6
n				5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5
p				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Номер операции i				4	5	3	2	3	4	5	1	2	3	4	0	2
															5	
				1	3	2	4	5	3	1	2	1	1	2	2	1
				3	1	3	3	1	1	2	4	5	2	1	1	3
				5	2	1	1	3	2	3	3	2	4	3	2	1
			-	1	4	2	2	1	2	1	3	1	5	2	4	

Практическое занятие

Организация поточного производства

Цель занятия: приобрести навыки расчета параметров поточных линий разных типов.

Задача 2.7. Определить тип поточного производства и рассчитать основные параметры поточной линии по следующим исходным данным:

Сменная программа выпуска изделий – 90 штук, регламентированные перерывы составляют 30 минут в смену, продолжительность смены – 8 часов.

Трудоемкость операций составляет: № 1 – 4,9 мин, № 2 – 10 мин, № 3 – 14,5 мин, № 4 – 5,1 мин.

Расстояние между центрами двух смежных рабочих мест – 1,3 м; радиусы натяжного и приводного барабанов – 0,3 м. Рекомендуется одностороннее расположение рабочих мест вдоль конвейера. Страховой запас - не более 5% сменной программы.

Задача 2.8. Линия предназначена для обработки шестерни. Работа ее производится в одну смену, продолжительность которой 480 мин. Нормы времени на выполнение операций составляют:

Номер операции	1	2	3	4
Норма времени, мин	2	4	1	2
	,	,	,	,
	1	0	9	0

Определить, при какой программе выпуска за смену и при каком числе рабочих мест поточная линия будет работать как непрерывно-поточная.

Задача 2.9. На переменнo-поточной линии обрабатываются четыре детали.

Программа выпуска в месяц и трудоемкость следующие:

Детали	А	Б	В	Г
Программа выпуска, шт.	2	3	4	5
	0	2	0	6
	0	0	0	0
Трудоемкость, мин	1	8	6	8
	2	0	5	2
	0			

Линия работает в две смены 22 рабочих дня в месяц; потери времени на переналадку составляют 6%.

Определить: частные такты работы линии и их загрузку; период времени выполнения задания по каждому объекту.

Задача 2.10. Определить срок окупаемости дополнительных капитальных вложений, произведенных при замене индивидуального метода механической обработки деталей групповым, который обеспечивается созданием предметно-замкнутого участка. Дополнительные капитальные вложения по новому варианту организации производства составили 105тыс. р. Полная себестоимость годового объема продукции уменьшилась с 250 до 190 тыс. р.

Задача 2.11. В сборочном цехе завода внедрена поточная линия по сборке изделий. До внедрения новой техники годовая программа выпуска изделий составляла 20 тыс. шт., переменные расходы на одно изделие – 500 р., условно-постоянные расходы – 3000 тыс. р. на программу. После внедрения поточной линии годовая программа увеличилась до 30 тыс. шт., переменные затраты на одно изделие составили 400 р., а условно-постоянные расходы остались прежними. Определить экономию на годовую программу выпуска изделий.

Домашнее задание № 4

Задача 2.12. Рассчитать параметры синхронизированной поточной линии, включающей пять операций по сборке узла. Исходные данные по вариантам приведены в табл. 12.

Таблица 12

Вариант	Программа выпуска, шт. в смену	Норма времени по операциям, мин					Шаг конвейера, м	Регламентированный перерыв, мин	Страховой запас, % от сменной программы
		Варианты							
		1	2	3	4	5			
1	50	9,1	18	35,4	27	8,7	1,5	30	5
2	230	4	8,2	6	1,9	10,1	1,2	20	6
3	160	3	2,8	3,2	6	6,5	1,0	0	10
4	90	10,1	5,0	4,9	14,7	19,6	1,2	30	10
5	150	2,8	6	3	3,2	12,1	1,2	30	5
6	115	4,0	8,1	12	7,8	15,8	1,4	20	6
7	75	6,1	12	18,2	5,8	23,7	1,5	30	6
8	50	18	9,2	35,8	8,8	27	1,3	30	10
9	150	6,1	9	12	15	3	1,4	30	5
10	230	4	2	6,1	8,1	10	1,2	20	10

3. Организация вспомогательных и обслуживающих процессов

По данному разделу проводится одно практическое занятие (ПЗ №5) и выполняется одно домашнее задание (ДЗ №5)

Вопросы, изучаемые в рамках темы

Виды вспомогательных и обслуживающих процессов, осуществляемых на предприятиях

Состав подразделений производственной инфраструктуры промышленного предприятия

Организация обслуживания рабочих мест на предприятиях с разными типами производства

Прогрессивные формы и методы организации выполнения вспомогательных и обслуживающих процессов

Практическое занятие № 5

Цель занятия: ознакомиться с методами организации вспомогательных и обслуживающих процессов.

Задача 3.1. На механическом участке массового производства работа производится в две смены по 8,2 ч. Состав и число станков, установленных на участке, приведены в табл. 13. Нормы времени на выполнение ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию приведены в табл. 14. Структура ремонтного цикла станков имеет следующий вид: К-О-Т-О-Т-О-Т-О-Т-О-К, то есть включает один капитальный ремонт, пять текущих ремонтов; а также шесть осмотров. Величина ремонтного цикла составляет 28000 ч. Эффективный фонд времени работы одного станка – 4000 ч в год.

Таблица 13

Оборудование (станки)	Средняя категория ремонтной сложности					Число станков, ед.				
	Варианты					Варианты				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Токарные автоматы	16	15	14	15	16	7	8	9	7	8
Фрезерные	9	10	9	9	8	20	21	22	23	24
Сверлильные	10	9	8	9	10	4	5	4	4	5
Плоскошлифовальные	8	7	8	7	8	5	4	5	4	5
Круглошлифовальные	10	10	10	9	10	3	2	4	3	3
Внутришлифовальные	10	9	10	10	10	10	11	12	13	14

Таблица 14 - Нормы времени на выполнение ремонтных работ (в расчете на одну единицу ремонтной сложности), ч

Ремонтные операции	Слесарные работы	Станочные работы	Прочие работы	Всего
Осмотр	0,75	0,1	-	0,85
Текущий ремонт	4,0	2,0	0,1	6,1
Капитальный ремонт	23,0	10,0	2,0	35,0

На основе исходных данных: 1) определить: а) величину ремонтного цикла; б) величину межремонтного и межосмотрового периодов; в)

среднегодовой объем ремонтных работ; г) численность ремонтных рабочих по профессиям (станочники, слесари, прочие рабочие), приняв эффективный фонд времени одного рабочего за год равным 1840 ч, коэффициент выполнения норм – 1,1. 2) Построить график ППР для одного из станков, используя данные табл. 15, где указаны сроки ввода станка в эксплуатацию (по вариантам).

Таблица 15 -Срок ввода станка в эксплуатацию

Вид оборудования	Варианты				
	1	2	3	4	5
Фрезерный станок	1.08.98	1.02.99	1.04.00	1.07.01	1.12.02
Токарный полуавтомат	Варианты				
	6	7	8	9	10
	1.05.99	1.08.00	1.02.01	1.12.99	1.11.02

Задача 3.2. Определить годовой расход подрезных резцов с пластинкой твердого сплава на поточной линии, если такт потока 10 мин, режим работы – двухсменный, плановые потери рабочего времени – 5%. Норма штучного времени на обработку детали этим резцом, коэффициент машинного времени и время износа резца приведены в табл. 16. Коэффициент, учитывающий преждевременный выход инструмента из строя, принять равным 0,05.

Таблица 16

Показатель	Вариант				
	1	2	3	4	5
Норма штучного времени на обработку одной детали, мин	7	10	8	9	7
Коэффициент машинного времени	0,7	0,6	0,5	0,8	0,75
Время износа резца, ч	40	50	40	60	50

Домашнее задание № 5

Задача 3.3. Определить точку заказа резцов, максимальный запас и количество резцов в заказе; построить график движения запасов инструментов в центральном инструментальном складе (ЦИСе). Исходные данные приведены в табл. 17.

Таблица 17

Показатель	Вариант				
	1	2	3	4	5
Месячный расход резцов, шт.	500	600	700	500	600
Цикл изготовления заказа, дни	15	10	11	12	15
Страховой запас в ЦИСе, шт.	20	40	60	50	30
Периодичность пополнения запаса, дн.	45	30	22	36	30

Задача 3.4. Определить количество электрокаров, необходимое для перевозки готовой продукции из сборочного цеха на склад. Перевозки осуществляются по маятниковому одностороннему маршруту. Изделия перевозятся в специальных поддонах, масса одного изделия – 40 кг, на поддон помещается 10 изделий. Грузоподъемность электрокара – 0,5 т, средняя техническая скорость – 4 км/ч. остальные исходные данные в табл.18.

Таблица 18

Показатели	Вариант				
	1	2	3	4	5
Расстояние перевозки, м	500	600	500	600	400
Среднее время погрузочно-разгрузочных работ, мин	12	10	15	12	10
Коэффициент использования электрокара по времени	0,9	0,8	0,85	0,9	0,8
Среднесуточный грузооборот, т в смену	60	50	70	40	55
Режим работы, смен	2	2	2	1	2

4. Планирование производства

По данному разделу проводятся два практических занятия (ПЗ № 6 и ПЗ №7), и выполняются два домашних задания – ДЗ № 6 и ДЗ №7

Вопросы, изучаемые по теме:

1. Состав и взаимосвязь планов работы предприятия
2. Основные разделы плана производства
3. Основные показатели плана производства и их расчет
4. Производственная мощность предприятия
5. Формирование производственной программы предприятия
6. Оперативное планирование хода производства
7. Системы оперативного планирования в разных типах производства

Практическое занятие № 6

Тактическое планирование производства

Цель занятия: освоить приемы тактического планирования производства

Задача 4.1. Определить объемы валовой, товарной и реализованной продукции и выполнение плана заводом (в %) по объему реализованной продукции, если известно, что плановый объем реализации составляет 4 млн. р. фактически завод имел следующие показатели по выполнению плана (см. табл. 19).

Задача 4.2. Определите производственную мощность токарного участка, оснащенного взаимозаменяемым оборудованием. На участке имеется 12 единиц оборудования. Трудоемкость изготовления типовой детали-представителя – 1,2 нормо-ч. Установленные нормы в среднем перевыполняются на 20 %. Режим работы участка: 260 рабочих дней в год, 2 смены, продолжительность рабочей смены – 8 ч.

Каким образом можно поступить, чтобы увеличить производственную мощность участка на 30 %?

Таблица 19- Показатели выполнения плана производства и реализации продукции в отчетном году

Продукция	Объем производства, тыс. шт.	Оптовая цена за единицу продукции, р.	Сумма, тыс. р.
Изделие А	10	160	
Изделие Б	10	200	
Изделие В	100	1,1	
Изделие Г	100	0,5	
Услуги промышленного характера			550
Остаток незавершенного производства:			
на начало отчетного года			1600
на конец отчетного года			1500
Остаток готовой продукции на складе:			
на начало отчетного года			400
на конец отчетного года			380

Задача 4.3. Определить годовую производственную мощность участка, если за участком закреплено 3 наименования деталей, образующих комплект. Данные для расчета следующие (см. таблицу 20):

Таблица 20

Деталь	Норма времени на изготовление детали, мин	Применяемость детали в изделии, шт.
А	10	2
Б	20	1
В	15	3

Участок работает 260 дней в году, в смены по 8 часов.

На участке в ведущей группе оборудования работает 5 станков. Плановые потери времени на ремонт оборудования составляют 5%. Коэффициент выполнения норм – 1,2.

Задача 4.4. Определить загрузку и пропускную способность оборудования, выявив “широкие” и “узкие” места. Построить график загрузки оборудования по группам. Исходные данные: годовая программа выпуска изделия А – 500 шт., изделия Б – 30000 шт., трудоемкость в нормо-часах на единицу изделия по видам работ приведены в табл. 21.

Таблица 21

Трудоемкость на единицу изделия

Изделие	Работы			
	токарные	фрезерные	сверлильные	револьверные
А	15	12	7,5	-
Б	10	4	2	3

Коэффициент выполнения норм – 1,1; станки работают в две смены. В токарной группе пять станков, во фрезерной – четыре, в револьверной и в сверлильной – по два. Потери на ремонт по каждой группе оборудования в среднем равны 5%. На изготовление запасных частей планируется затратить по токарной группе оборудования – 300 станко-ч, по фрезерной – 500 станко-ч, по сверлильной и револьверной – по 250 рабочих дней.

Задача 4.5. Определить, какое число изделий можно собрать в течении года в цехе, общая площадь которого 5000 м². Габариты изделия 5x4 м. Рабочая зона для сборки изделия составляет 120% площади, занимаемой изделием. Производственный цикл сборки – шесть рабочих дней. Вспомогательная площадь (проходы, проезды, бытовые помещения) занимает 40% площади цеха. В году 260 рабочих дней.

Задача 4.6. Определите оптимальный вариант производственной программы промышленного предприятия в условиях спада спроса на производимую им продукцию (даже при полном удовлетворении спроса производственная мощность предприятия будет загружена только на 60 %). Характеристика продукции, производимой предприятием, приведена в таблице 22. В отношении реализации изделия не зависят друг от друга. Ограничений по ресурсам нет.

Таблица 22

Показатели	Изделия				
	А	Б	В	Г	Д
1. Спрос, шт.	300	200	400	250	550
2. Оптовая цена, р.	600	640	460	760	640
3. Полная себестоимость единицы, р.*	445	558	340	824	882
в том числе:	200	220	100	400	300
основные материалы					
зарплата основных производственных рабочих	52	70	50	87	121
отчисления на социальные нужды	11	28	20	35	48
расходы на содержание и эксплуатацию оборудования	78	105	75	130	181
цеховые расходы	47	63	45	78	109
общехозяйственные расходы	42	56	40	70	97
коммерческие расходы	15	16	10	24	26

*При производстве в объеме спроса

Задача 4.7. Выберите оптимальный вариант производственной программы при условии, что для производства изделий, характеристики которых приведены в таблице 23, имеется в наличие 250000 чел.-часов.

Таблица 23

Показатели	Изделия			
	А	Б	В	Г
1. Спрос, шт.	5000	5000	3000	3000
2. Оптовая цена, ./шт.	800	1800	4500	4300
3. Переменные затраты на ед., р.	560	1350	3600	3150

4. Трудоемкость единицы, чел.-ч	10	17	30	35
---------------------------------	----	----	----	----

Задача 4.8. Для удовлетворения потребностей предприятия в средствах на техническое и социальное развитие необходимо в плановом периоде обеспечить получение прибыли в размере 800 тыс. р. Предприятие выпускает только один вид продукции – изделие А. Определите, какое количество изделий А необходимо произвести и продать, чтобы обеспечить получение прибыли в необходимом размере, если известно, что в предплановом году объем продаж изделия А составил 12000 шт. по цене 200 р. за 1 штуку. Себестоимость единицы изделия 150 р., в том числе переменные затраты – 120 р.

Домашнее задание № 6

Задача 4.9. Определить объемы валовой, товарной и реализованной продукции. Имеются следующие показатели по выполнению плана (см. табл. 24).

Таблица 24 - Показатели выполнения плана производства и реализации продукции

Продукция	Объем производства, тыс. шт.											Сумма, тыс. р.	
	Варианты заданий												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1-5	6-10	
Изделие А	2,2	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	3,8	4,2	3,0	5,0	X	X	
Изделие Б	1,2	1,5	1,8	2,1	3,0	4,0	5,0	3,5	2,5	2,0	X	X	
Изделие В	10	11	12	13	14	13	12	10	15	16	X	X	
Услуги промышленного характера											500	600	
Остаток незавершенного производства:													
на начало отчетного года											160	200	
на конец отчетного года											150	230	
Остаток готовой продукции на складе:													
на начало отчетного года											140	150	
на конец отчетного года											150	130	

Оптовые цены за единицу продукции (в рублях) приведены в таблице 25

Таблица 25

И зделие	Варианты задания									
А	00	20	30	40	50	60	70	80	90	00
Б	50	60	70	80	90	00	80	70	60	50
В	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Задача 4.10. Определите объем производства изделия А, необходимый для получения прибыли в запланированном размере. Исходные данные по вариантам приведены в таблице 26.

Таблица 26

Показатели	Варианты заданий										
											0
Плановый размер целевой прибыли, тыс. р.	00	00	00	00	00	00	00	00	50	50	50
Оптовая цена изделия А, р./шт.	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
Переменные расходы на единицу изделия А, р./шт.	20	30	50	00	80	00	20	30	30	00	
Сумма условно-постоянных расходов предприятия в плановом периоде, р./год	00	00	00	50	80	00	80	20	50	00	

Практическое занятие № 7

Оперативное планирование хода производства

Цель занятия: освоить методы расчета календарно-плановых нормативов и приемы составления плановых заданий на короткие промежутки времени

Задача 4.8. Месячная программа механического участка по детали А равна 1100 шт. Технологический процесс изготовления детали включает четыре операции с нормами штучного времени $t_{шт.} = 4, 5, 3, 6$ минут, а подготовительно-заключительного времени $T_{ПЗ} = 30, 60, 30$ и 20 минут соответственно. Коэффициент допустимых потерь времени на переналадку равен $0,06$. Участок работает в две смены, 22 рабочих дня в месяц.

Установить оптимальный размер партии деталей А и периодичность ее выпуска.

Задача 4.9. Построить цикловой график производства и определить время опережения запуска комплектов на механическом участке при условии, что длительность цикла обработки на механическом участке равна 8 дням, а на сборочном – 10 . Страховой запас перед сборкой – 20 комплектов; среднедневная потребность сборки – 5 комплектов в сутки.

Задача 4.10. Принимая во внимание данные оперативного учета (см. табл. 27), составить график комплектности изготовления деталей, определить обеспеченность сборки данным комплектом деталей, величину задела по каждому наименованию деталей, а также составить сменно-суточное задание на последнее число месяца. Число рабочих дней в месяце – 22 . План выпуска на месяц составляет 1870 машинокомплектов (в машинокомплекте 6 наименований деталей).

Таблица 27

Деталь	Комплектность, шт.	Фактически и изготовлено, шт.	Средний процент брака
А	1	1780	0,5
Б	2	3600	0,3
В	1	1790	0,4
Г	3	5870	0,5
Д	1	1670	0,3
Е	2	3500	0,3

Домашнее задание № 7

Задача 4.11. Определить оптимальный размер партии деталей типа А и периодичность ее запуска в производство. Исходные данные по вариантам приведены в таблице 28.

Таблица 28

Показатели	Варианты заданий									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Месячная программа выпуска изделия А, шт.	1,2	1,4	1,8	1,6	2,0	2,1	1,8	1,2	1,6	1,8
Трудоемкость ведущей операции, нормо-ч	6	5	4	8	10	6	7	8	6	8
Подготовительно-заключительное время на ведущей операции, мин	60	50	40	64	60	50	40	45	30	45
Допустимые потери времени на переналадку, %	3	5	4	3	4	4	6	7	8	5
Число рабочих дней в месяце	22	21	22	21	22	21	22	21	22	21
Продолжительность рабочего дня, ч	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

7.2 Методические указания и задания для выполнения контрольной работы по курсу (заочная форма обучения)

Контрольная работа включает три задания.

1. Контрольный тест (выполняется студентами по вариантам в соответствии с последней цифрой зачетной книжки).
2. Контрольные упражнения (также выполняются по вариантам – по два упражнения на каждый вариант).
3. Контрольные задачи (выполняются по вариантам – по четыре задачи на каждый вариант).

При выполнении контрольного задания следует использовать материалы учебников и видеолекций.

Задание 1. *(необходимо отметить правильные ответы по каждому вопросу теста)*

Тестовое задание для нечетных вариантов

- 1.** Какие действия включает в себя производственная функция предприятия?
 1. Все действия, непосредственно связанные с производством товаров и услуг.
 2. Только действия по превращению сырья и материалов в готовую продукцию.
 3. Изучение рынков сбыта, производство продукции, доставку продукции потребителям.
- 2.** Кто на промышленных предприятиях осуществляет функции производственного менеджмента?
 1. Плановики.
 2. Линейные руководители.
 3. Нормировщики.
- 3.** Укажите вариант, не относящийся к характеристикам единичного типа производства:
 1. Большая неповторяющаяся номенклатура продукции.
 2. Разработка укрупненной технологии.
 3. Четкая специализация рабочих мест на выполнение определенных операций.
 4. Расположение оборудования по группам однотипных станков.
- 4.** Каков тип производства на участке, если коэффициент закрепления операций за рабочими местами участка равен 1?
 1. Единичный тип производства.
 2. Серийный тип производства.
 3. Массовый тип производства.
- 5.** Стратегические планы предприятий носят:
 1. Директивный характер.
 2. Индикативный характер.
- 6.** Какой из видов планов на современных промышленных предприятиях, как правило, разрабатывается первым и служит основой для разработки последующего?
 1. Первым разрабатывается план производства, а на его основе – все остальные планы.

2. Первым разрабатывается план сбыта, а на его основе – план производства.
 3. Первым разрабатывается финансовый план, на его основе – план сбыта, а потом – все остальные планы.
7. Техничко-экономические планы служат для:
1. Определения основных показателей деятельности фирмы в плановом периоде.
 2. Для определения графика работы конкретных исполнителей производственного задания.
 3. Для осуществления управления проектами, реализуемыми в рамках предприятия.
8. Какие разделы включает план производства?
1. Издержки производства
 2. Производство продукции в натуральном и стоимостном выражении
 3. Рентабельность производства
 4. Баланс производственных мощностей
9. Валовая продукция — это:
1. Продукция, предназначенная для продажи потребителям.
 2. Вся продукция, выпущенная предприятием в течение года, не зависимо от степени ее готовности.
 3. Продукция, отгруженная и оплаченная потребителем.
10. Производственная мощность предприятия — это:
1. Объем производства продукции, предназначенной для продажи потребителям.
 2. Максимально возможный объем выпуска продукции за год при полном задействовании имеющихся на предприятии площадей и оборудования.
 3. Оптимальный объем производства продукции на данном предприятии.
11. Сокращение времени простоя оборудования в ремонте приводит:
1. К росту производственной мощности участка.
 2. К сокращению производственной мощности участка.
 3. Никак не скажется на производственной мощности участка.
12. Нормативный (детерминированный) метод расчета потребности в материальных ресурсах основан на использовании:
1. Норм расходов материальных ресурсов для производства единицы продукции и плановой программы выпуска изделий.
 2. Данных о потребности в материальных ресурсах в предшествующие периоды времени.
13. Что представляет собой коэффициент использования материала?

1. Выход годных деталей из расчетного количества материала.
 2. Отношение полезно расходуемого материала к общему расходу материала на изготовление изделия.
 3. Отношение массы заготовки к массе готового изделия.
- 14.** Явочное число рассчитывается:
1. Для всех категорий работников предприятия.
 2. Только для основных рабочих.
 3. Только для руководителей и специалистов.
- 15.** Норма выработки — это:
1. Объем работы, который необходимо выполнить и течение определенной единицы времени.
 2. Количество единиц оборудования, которое должен обслужить рабочий или служащий.
- 16.** Диспетчирование предполагает:
1. Разработку календарных планов хода производства на короткие промежутки времени.
 2. Оперативный контроль и регулирование хода производства.
- 17.** В каком типе производства планово-учетной единицей в оперативно-производственном планировании служит заказ на изготовление изделия?
1. В единичном типе производства.
 2. В серийном типе производства.
 3. В массовом типе производства.
- 18.** По сложности производственные процессы классифицируются на:
1. Заготовительные, обрабатывающие и выпускающие
 2. Простые, синтетические и аналитические
 3. Основные, вспомогательные, обслуживающие
- 19.** Пропорциональность как принцип организации производственного процесса означает:
1. Обеспечение кратчайшего пути движения деталей в процессе производства.
 2. Регулярное повторение процесса производства через равные промежутки времени.
 3. Относительно равную пропускную способность всех производственных подразделений предприятия.
- 20.** Производственный цикл — это:
1. Совокупность всех действий людей и орудий труда, необходимых на данном предприятии для изготовления продукции.
 2. Время от начала первой до окончания последней операции по изготовлению изделия.

3. Промежуток времени, через который с поточной линии сходят два смежных изделия.
21. В условиях единичного типа производства наиболее эффективно использовать (вставьте название):
 1. Предметный подход к организации производственных участков.
 2. Технологический подход к организации производственных участков.
22. Укажите вариант, не относящийся к характеристикам поточной организации производства:
 1. Глубокое расчленение производственного процесса на операции.
 2. Четкая специализация рабочих мест на выполнение определенных операций.
 3. Параллельное выполнение операций на всех рабочих местах.
 4. Преимущественное расположение оборудования по группам однотипных станков.
23. Какой из видов движения предметов труда в производстве обеспечивает наиболее короткий производственный цикл?
 1. Последовательный вид движения.
 2. Параллельный вид движения.
 3. Последовательно-параллельный вид движения.
24. Какие из нижеперечисленных цехов входят в состав производственной инфраструктуры предприятия?
 1. Литейный
 2. Ремонтно-механический
 3. Транспортный
 4. Кузнечный
 5. Инструментальный
 6. Сборочный
25. Система обслуживания рабочих мест, предусматривающая проведение обслуживания по ежемесячно разрабатываемым графикам работы вспомогательных рабочих, называется:
 1. Системой дежурного обслуживания.
 2. Системой планово-предупредительного обслуживания.
 3. Системой стандартного (регламентированного) обслуживания.

Тестовое задание для четных вариантов

1. Система, использующая операционные ресурсы компании для преобразования вводимого фактора производства («входа») в некоторую продукцию или услугу («выход») называется:
 1. Производственным менеджментом.

2. Производственной (операционной) системой.
3. Производственным предприятием.
2. Кто из перечисленных работников предприятия выполняет функции производственного менеджмента на промышленном предприятии?
 1. Рабочие производственных цехов.
 2. Мастера и бригадиры производственных участков.
 3. Начальники отделов кадров, снабжения и сбыта.
3. Укажите вариант, относящийся к характеристикам массового типа производства:
 1. Большая неповторяющаяся номенклатура продукции.
 2. Разработка укрупненной технологии.
 3. Четкая специализация рабочих мест на выполнение определенных операций.
 4. Расположение оборудования по группам однотипных станков.
4. Каков тип производства на участке, если коэффициент закрепления операций за рабочими местами участка равен 42?
 1. Единичный тип производства.
 2. Серийный тип производства.
 3. Массовый тип производства.
5. Тактические планы предприятий носят:
 1. Директивный характер.
 2. Индикативный характер.
6. Каков порядок разработки планов деятельности предприятия?
 1. План сбыта разрабатывается на основе плана производства.
 2. План производства разрабатывается на основе плана сбыта.
 3. Первым разрабатывается финансовый план, на его основе — план производства, а затем — все остальные планы.
7. Оперативно-производственное планирование предполагает:
 1. Определение основных направлений развития фирмы.
 2. Определение графика работы конкретных исполнителей производственного задания.
 3. Осуществление управления проектами, реализуемыми в рамках предприятия.
8. Производственная программа отражает сведения:
 1. О загрузке производственной мощности предприятия.
 2. О номенклатуре и объеме выпуска продукции предприятия.
 3. О затратах на выпуск планового объема продукции.
9. Товарная продукция — это:

1. Продукция, предназначенная для продажи потребителям.
 2. Вся продукция, выпущенная предприятием в течение года, не зависимо от степени ее готовности.
 3. Продукция, отгруженная и оплаченная потребителем.
- 10.** Для чего составляется баланс производственных мощностей?
1. Для того, чтобы точно знать, сколько изделий определенного вида можно продать потребителям.
 2. Для того, чтобы проверить способность предприятия обеспечить получение целевой прибыли.
 3. Для того, чтобы проверить возможность и найти пути обеспечения выпуска запланированного объема продукции.
- 11.** Какое влияние на производственную мощность предприятия окажет изменение режима его работы — переход на двухсменную работу вместо односменной?
1. Производственная мощность не изменится.
 2. Производственная мощность уменьшится.
 3. Производственная мощность возрастет.
- 12.** Стохастический метод расчета потребности в материальных ресурсах основан на использовании:
1. Норм расходов материальных ресурсов для производства единицы продукции и плановой программы выпуска изделий.
 2. Данных о потребности в материальных ресурсах в предшествующие периоды времени.
- 13.** Списочная численность рассчитывается:
1. Для всех категорий работников предприятия.
 2. Только для основных рабочих.
 3. Только для руководителей и специалистов.
- 14.** Норма обслуживания — это:
1. Объем работы, который необходимо выполнить в течение определенной единицы времени.
 2. Количество единиц оборудования, которое должен обслужить рабочий или служащий.
- 15.** При определении эффективного фонда времени:
1. Потери времени по плановым причинам учитываются.
 2. Потери времени по плановым причинам не учитываются.
- 16.** Какие задачи решает диспетчирование хода производства на предприятии?
1. Обеспечивает разработку стратегии развития предприятия.
 2. Обеспечивает оперативный контроль и регулирование хода производства.

3. Обеспечивает проектирование производственных процессов.
- 17.** В каком типе производства планово-учетной единицей в оперативно-производственном планировании служит комплект деталей?
1. В единичном типе производства.
 2. В серийном типе производства.
 3. В массовом типе производства.
- 18.** По роли в производстве продукции процессы классифицируются на:
1. Заготовительные, обрабатывающие и выпускающие.
 2. Простые, синтетические и аналитические.
 3. Основные, вспомогательные, обслуживающие.
- 19.** Ритмичность как принцип организации производственного процесса означает:
1. Обеспечение кратчайшего пути движения деталей в процессе производства.
 2. Регулярное повторение процесса производства через равные промежутки времени.
 3. Относительно равную пропускную способность всех производственных подразделений предприятия.
- 20.** Производственный процесс — это:
1. Совокупность всех действий людей и орудий труда, необходимых на данном предприятии для изготовления продукции.
 2. Время от начала первой до окончания последней операции по изготовлению изделия.
 3. Промежуток времени, через который с поточной линии сходят два смежных изделия.
- 21.** В условиях массового типа производства наиболее эффективно использовать (закончите предложение):
1. Предметный подход к организации производственных участков.
 2. Технологический подход к организации производственных участков.
- 22.** Какой из видов движения предметов труда в производстве труднее всего организовывать?
1. Последовательный вид движения.
 2. Параллельный вид движения.
 3. Последовательно-параллельный вид движения.
- 23.** Укажите вариант, относящийся к характеристикам предметного подхода к организации производства:
1. Сосредоточение на одном производственном участке всех видов оборудования, необходимых для производства изделий определенного вида.

2. Возможность изготовления на участке неограниченной номенклатуры изделий.
 3. Преимущественное расположение оборудования по группам однотипных станков.
- 24.** Какие из нижеперечисленных цехов НЕ входят в состав производственной инфраструктуры предприятия?
1. Литейный
 2. Ремонтно-механический
 3. Транспортный
 4. Кузнечный
 5. Инструментальный
 6. Сборочный
- 25.** Система обслуживания рабочих мест, предусматривающая проведение обслуживания по стандартным, один раз разработанным, неизменным графикам работы вспомогательных рабочих, называется:
1. Системой дежурного обслуживания.
 2. Системой планово-предупредительного обслуживания.
 3. Системой стандартного (регламентированного) обслуживания.

Задание 2

Для нечетных вариантов

Что собой представляет массовый тип производства? Назовите его основные характеристики. Каковы особенности управленческих решений в условиях массового типа производства (приведите примеры, касающиеся особенностей организации подготовки производства и освоения новых изделий, организации производства во времени и в пространстве, оперативного планирования и диспетчирования хода производства)?

Для четных вариантов

Что собой представляет единичный тип производства? Назовите его основные характеристики. Каковы особенности управленческих решений в условиях единичного типа производства (приведите примеры, касающиеся особенностей организации подготовки производства и освоения новых изделий, организации производства во времени и в пространстве, оперативного планирования и диспетчирования хода производства)?

Задание 3

Контрольные задачи

Задача 1. (для нечетных вариантов)

Определить производственную мощность сборочного участка. Полезная площадь участка) $S_{\text{пол}}$. Длительность цикла сборки – $T_{\text{ц}}$, для проведения сборки одного изделия необходима площадь S_j . Режим работы участка: 260 рабочих дней в году, «m» смен в день; продолжительность смены – 8 ч.

Таблица 1 — Исходные данные

Показатели	Варианты				
	1	3	5	7	9
1. Полезная площадь участка ($S_{\text{пол}}$), м ²	300	400	500	600	800
2. Длительность цикла сборки ($T_{\text{ц}}$), ч	50	80	100	200	250
3. Площадь, необходимая для сборки одного изделия (S_j), м ²	5	10	12	8	20
4. Количество смен работы (m)	1	2	1	2	2

Задача 2. (для четных вариантов)

Определить производственную мощность участка механической обработки деталей, на котором расположено «n» единицу взаимозаменяемого оборудования. Трудоемкость обработки типовой детали – представителя «t» минут. Нормы в среднем перевыполняются на 10%. Режим работы участка: 260 рабочих дней в году, «m» смен, продолжительность смены – 8 часов. Плановые потери времени на ремонт и наладку оборудования – 5%.

Таблица 1 — Исходные данные к задаче 1

Показатели	Варианты				
	0	2	4	6	8
1. Количество единиц оборудования (n), шт.	10	12	14	15	20
2. Трудоемкость типовой детали – представителя (t), мин	6	24	30	40	12
3. Количество смен работы участка (m)	1	2	1	2	2

Задача 3.

Рассчитать плановую потребность фирмы в персонале. Режим работы предприятия: 260 рабочих дней в году, 2 смены по 8 часов. Коэффициент списочного состава) 1,1 Основные рабочие составляют 50% всех рабочих

предприятия. Численность прочего персонала А) 30% от общего числа рабочих. Исходные данные представлены в таблице 3:

Таблица 3 — Исходные данные к задаче 3.

Показатели	Варианты										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1. Плановый объем выпуска, тыс. штук:											
изделия А	100	12	8	14	7	5	6	10	18	8	
изделия Б	15	17	20	10	12	15	10	15	20	20	
изделия В	20	30	22	8	20	25	20	18	15	10	
2. Норма времени на изделие, норм – ч.											
изделия А	30	10	15	10	18	24	30	18	25	20	
изделия Б	20	20	20	15	20	16	10	20	30	15	
изделия В	10	30	10	18	24	30	20	25	20	10	
3. Средний процент перевыполнения норм	20	15	10	12	10	15	20	25	30	10	

Задача 4.

Определить объемы валовой, товарной и реализованной продукции. Имеются следующие показатели по выполнению плана (см. табл. 2).

Таблица 4 — Показатели выполнения плана производства и реализации продукции.

Продукция	Объем производства, тыс. шт.										Сумма, тыс. р.		
	Варианты заданий												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1–5	6–0	
Изделие А	2,2	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	3,8	4,2	3,0	5,0	X	X	
Изделие Б	1,2	1,5	1,8	2,1	3,0	4,0	5,0	3,5	2,5	2,0	X	X	
Изделие В	10	11	12	13	14	13	12	10	15	16	X	X	
Услуги промышленного характера											500	600	
Остаток незавершенного производства:													
на начало отчетного года											160	200	
на конец отчетного года											150	230	
Остаток готовой продукции на складе:													
на начало отчетного года											140	150	
на конец отчетного года											150	130	

Оптовые цены за единицу продукции (в рублях) приведены в таблице 5.

Таблица 5 — Оптовые цены единицы продукции, рубли за штуку.

Изделие	Варианты задания									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
А	100	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Б	250	260	270	280	290	300	280	270	260	250
В	50	60	70	80	90	80	70	60	50	90

Задача 5.

Определить объем производства, при котором обеспечивается получение заданного объема прибыли, необходимого для уплаты налогов и развития.

Таблица 6 — Исходные данные к задаче 6

Показатели	Варианты									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Объем целевой прибыли, млн. р.	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	8	10
Цена изделия, р/шт.	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Постоянные издержки, млн. р.	4	5	6	7	8	9	10	8	9	10
Количество изделий, которое надо продать для покрытия издержек («точка безубыточности»), тыс. шт.	400	500	600	400	400	300	200	300	200	400

Литературы

1. Малюк В.И., Немчин А.М. Производственный менеджмент: Учебное пособие/ В.И. Малюк, А.М. Немчин. – СПб.: Питер, 2008. – 288 с.
2. Производственный менеджмент: Учебник/ Под ред. В.А. Козловского. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 574 с.
3. Организация производства и управление предприятием: Учебник / Под ред. О.Г. Туровца. – 2-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2005.
4. Ильин А.И. Планирование на предприятии: Учебник/ А.И. Ильин. – Мн.: Новое издание, 2004. – 635 с.

7.3 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- операционные системы – MS Windows 7 Professional (Pro);
- графические пакеты – Adobe Creative Suite CS3;
- офисные пакеты – MS Office 2010;
- антивирусное ПО – Kaspersky Anti-Virus 8.0;
- архиваторы – RarSoft WinRAR 3.80;

- системы бухгалтерского учета – 1С Предприятие 7.7;
- информационно-справочные системы – Консультант+.

VIII Глоссарий

Изделие – предмет или набор предметов, подлежащих изготовлению на предприятии.

Изделия покупные – изделия, получаемые предприятием в готовом виде.

Коэффициент закрепления операций – показатель, характеризующий уровень специализации рабочих мест.

Коэффициент соотношения времени обслуживания и времени работы – показатель, применяемый для оценки целесообразности обслуживания рабочим определенного количества станков.

Логистика – наука о планировании, организации, управлении контроле и регулировании движения материальных и информационных потоков в пространстве и во времени.

Норма времени – время, необходимое для выполнения единицы работы.

Операционная система – полная система производственной деятельности организации.

Организация рабочего места – оснащение рабочего места средствами и предметами труда, размещенными в определенном порядке.

Производственный процесс – процесс воспроизводства материальных благ и производственных отношений.

Процессы естественные – процессы изменения физического состояния предметов труда под влиянием сил природы.

Процессы технологические – процессы изменения предметов труда под воздействием живого труда.