

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра управления в технических системах**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И. Луковникова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

**Б1.Б.04**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**27.03.04 Управление в технических системах**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**

**Управление и информатика в технических системах**

Программа академического бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b>		<b>Стр.</b>
<b>1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>		3
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>		4
<b>3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ</b>		4
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....		4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости .....		4
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>		5
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий .....		5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам .....		6
4.3 Лабораторные работы.....		42
4.4 Практические занятия.....		43
4.5 Контрольные мероприятия: курсовая работа .....		43
		43
<b>5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>		45
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>		46
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>		46
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>		47
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>		47
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ		47
9.2. Методические указания по выполнению курсовой работы .....		68
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>		69
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>		69
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....</b>		70
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины .....</b>		77
<b>Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>		78
<b>Приложение 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине.....</b>		79

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

## Цель дисциплины

Формирование у обучаемых компетенций в области экономики, планирования, управления предприятиями, организации производственных процессов, обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности для решения производственно-хозяйственных задач предприятия (организации) в рыночных условиях.

## Задачи дисциплины

Предоставление студентам возможности получить системное понятие об основных экономических и управленческих аспектах практического функционирования промышленных предприятий.

Код компетенции 1	Содержание компетенций 2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине 3
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<b>знать:</b> - основы экономических вопросов жизнедеятельности промышленных предприятий; <b>уметь:</b> - решать задачи, способствующие повышению эффективности промышленного производства; <b>владеть:</b> - навыками принятия решений в управленческих и экономических задачах.
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>знать:</b> – культурные ценности; – субкультурные различия; <b>уметь:</b> – анализировать факторы, влияющие на организационную культуру; <b>владеть:</b> современными технологиями управления коллективом.
ПК-4	готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	<b>знать:</b> -- основные положения экономической науки; <b>уметь:</b> - решать практические задачи экономического характера в сфере профессиональной деятельности; <b>владеть:</b> -методами оценки экономических показателей применительно к объектам профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Б.04 Экономика и организация производства относится к базовой части.

Дисциплина Экономика и организация производства базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин Экономическая теория и Основы менеджмента.

Основываясь на изучении перечисленных дисциплин, дисциплина Экономика и организация производства представляет основу для изучения дисциплин Производственный менеджмент и Управление инновациями. Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

## 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах						Курсовая работа	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Заочная	5	–	108	15	5	-	10	89	КР	Зачет

### 3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по семестрам, час
			8
1	2	3	4
<b>I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	15	5	15
Лекции (Лк)	5	3	5
Практические занятия (ПЗ)	10	2	10
Курсовая работа (КР)	+	-	+
Групповые (индивидуальные) консультации	+	-	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	89	-	89
Подготовка к практическим занятиям	20	-	20
Подготовка к зачету	20	-	20
Выполнение курсовой работы	49	-	49
<b>III. Промежуточная аттестация зачет</b>	+	-	+
Общая трудоемкость дисциплины час.	108	-	108
зач. ед.	3	-	3

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для заочной формы обучения:

№ раз- дела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоем- кость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость; (час.)			
			учебные занятия			Самостоя тельная работа обучающихся
			лекции	лаборатор ные работы	практичес кие занятия	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1.</b>	<b>Типы организаций, их производственная и организационная структура</b>	<b>15,5</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>14</b>
1.1.	Типы организаций	3,5	0,5	-	1	2
1.2.	Производственная структура предприятия	4	-	-	-	4
1.3.	Организационная структура предприятия	4	-	-	-	4
1.4.	Организация производственного процесса	4	-	-	-	4
<b>2.</b>	<b>Основные средства предприятий</b>	<b>16,5</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
2.1.	Структура основных средств. Учет их стоимости	4,5	0,5	-	1	3
2.2.	Износ основных средств	4	-	-	-	4
2.3.	Амортизация основных средств	4	-	-	-	4
2.4.	Показатели движения и использования основных средств	4	-	-	-	4
<b>3.</b>	<b>Оборотные средства предприятий</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>15</b>
3.1.	Состав, структура и классификация оборотных средств	6,5	0,5	-	1	5
3.2.	Кругооборот оборотных средств. Показатели оборачиваемости	6,5	0,5	-	1	5
3.3.	Методы определения потребности в оборотных средствах	5	-	-	-	5
<b>4.</b>	<b>Издержки производства и себестоимость продукции</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>15</b>
4.1.	Виды издержек	6,5	0,5	-	1	5
4.2.	График безубыточности	5	-	-	-	5
4.3.	Себестоимость. Группировка затрат на производство продукции	6,5	0,5	-	1	5
<b>5.</b>	<b>Прибыль и рентабельность</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>15</b>
5.1.	Виды прибыли	6,5	0,5	-	1	5
5.2.	Основные источники получения прибыли. Факторы и пути ее увеличения	5	-	-	-	5
5.3.	Рентабельность	6,5	0,5	-	1	5
<b>6.</b>	<b>Сетевое планирование и</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>15</b>

	<b>управление</b>					
6.1.	Основные понятия управления проектами	2	-	-	-	2
6.2.	Структурное планирование	6,5	0,5	-	1	5
6.3.	Календарное планирование	7,5	0,5	-	1	6
6.4.	Оперативное управление	2	-	-	-	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>104</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>89</b>

## 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

Вид занятий в интерактивной форме: лекции с текущим контролем, компьютерные презентации.

### Раздел 1. Типы организаций, их производственная и организационная структура.

#### Тема 1.1. Типы организаций

Непрерывно меняющаяся ситуация на товарных рынках и конкуренция заставляют товаропроизводителей объединяться. В зависимости от размеров капитала, вида продукции, технологии производства и других факторов создаются различного типа коммерческие организации (хозяйственные объединения).



Рис. Классификация организационно-правовых форм коммерческих организаций.

#### *Хозяйственные товарищества*

Хозяйственными товариществами и обществами признаются коммерческие организации с уставным капиталом, разделенным на доли (вклады) учредителей (участников). Хозяйственные товарищества делятся на полные и товарищества на вере.

*Полные товарищества* — объединения лиц, основанные на личном участии в делах товарищества. Каждый имеет право на ведение дел, представительство и управление. Участники товарищества (полные товарищи) в соответствии с заключенным между ними договором занимаются предпринимательской деятельностью от имени товарищества и несут ответственность по его обязательствам не только в размере вклада в уставный капитал, а всем принадлежащим им имуществом, т.е. «полную», неограниченную ответственность. Полное товарищество может быть учреждено не менее чем двумя лицами. Его участники обязаны участвовать в его деятельности. За счет взносов участников образуется складочный капитал (его минимальный размер законодательно не регламентируется). Прибыль и убытки распределяются пропорционально долям участников в складочном капитале (может быть иной порядок по договоренности между участниками).

В основном *товарищество на вере* (коммандитное товарищество) сходно с полным товариществом. Но наряду с полными товарищами имеется один или несколько участников, которые несут риск убытков, связанных с деятельностью товарищества, в пределах

внесенного ими вклада, они не принимают участия в осуществлении товариществом предпринимательской деятельности.

### ***Хозяйственные общества***

Хозяйственные общества подразделяются на общества с *ограниченной ответственностью, общества с дополнительной ответственностью и акционерные общества (открытые и закрытые)*. Общество с ограниченной ответственностью — общество объединения капиталов; предполагает лишь сложение капитальных средств, но не деятельность вкладчиков. Руководство и управление осуществляются специально созданными органами. Общество с ограниченной ответственностью учреждается одним или несколькими юридическими лицами (физическими и юридическими). Не может быть учреждено другим обществом, состоящим из одного лица. Максимальное число участников — 50. Минимальный размер уставного капитала — 100 минимальных размеров оплаты труда (МРОТ). Участие членов общества в его деятельности не обязательно, достаточно внесения вкладов.

В обществе с ограниченной ответственностью ответственность его участников по обязательствам общества ограничена размером их вклада в уставный капитал. В обществе с дополнительной ответственностью помимо вклада его участники несут еще и дополнительную ответственность своим имуществом по обязательствам общества в одинаковом для всех кратном размере (определяется учредительным документом) к стоимости их вклада в уставный капитал.

В *акционерном обществе* доли (вклады) в уставный капитал носят форму акций — ценных бумаг, удостоверяющих право собственности на часть имущества общества. Открытое акционерное общество (ОАО) вправе проводить открытую подписку на свои акции (т.е. предлагать их для приобретения неограниченному кругу лиц), их акции могут свободно продаваться и покупаться.

Акции закрытого акционерного общества (ЗАО) должны распределяться только среди его учредителей или заранее определенного круга лиц. Минимальный размер уставного капитала для открытого акционерного общества — 1000 минимальных размеров оплаты труда, для закрытого — 100 МРОТ. Число участников закрытого акционерного общества не должно превышать числа акционеров, установленного законом (в настоящее время — 50 акционеров-участников), в противном случае оно подлежит преобразованию в открытое акционерное общество в течение года, а по истечении этого срока — ликвидации, если их число не уменьшится до установленного законом предела.

### ***Производственный кооператив***

*Производственный кооператив (артель)* — объединение граждан для совместной хозяйственной деятельности, основанной на их личном труде и ином участии. Юридические лица могут быть членами кооператива в качестве исключения. Членов кооператива должно быть не менее пяти. Первоначальное имущество кооператива формируется из паевых взносов его членов (минимальный размер взносов не определяется). Его члены несут субсидиарную ответственность по обязательствам кооператива в порядке, установленном уставом. Каждый член кооператива имеет только один голос, прибыль распределяется в соответствии с трудовым участием его членов (а не пропорционально размерам пая каждого из членов кооператива).

### ***Унитарное предприятие***

*Унитарное предприятие* — это государственное или муниципальное предприятие, являющееся коммерческой организацией, не наделенное правом собственности на имущество, закрепленное за ним собственником (имущество неделимо и не может быть распределено по вкладам). Фирменное наименование унитарного предприятия должно содержать указание на собственника. Унитарные предприятия бывают двух видов: 1) *предприятия, основанные на праве хозяйственного ведения*; 2) *предприятия, основанные на праве оперативного управления* (в этом случае оно называется федеральным казенным предприятием).

*При выборе организационно-правовой формы фирмы следует учитывать ряд важных аспектов:* 1) объем и масштаб предпринимательского проекта; 2) сферу деятельности фирмы; 3) минимальный размер и порядок формирования начального капитала; 4) размер

риска, сопровождающего внедрение предпринимательского проекта; 5) степень имущественной ответственности учредителей в случае банкротства или ликвидации фирмы; 6) максимальную численность собственников фирмы; 7) особенности процедуры принятия важнейших решений; 8) порядок распределения доходов; 9) трудоемкость и стоимость документального оформления текущей деятельности предприятия и ее итогов; 10) особенности законодательного регулирования и налогообложения в соответствии с местом юридической регистрации.

### Тема 1.2. Производственная структура предприятия

Производство — это процесс создания материальных благ, необходимых для существования и развития общества. Содержание производства определяет трудовая деятельность, предполагающая три составляющих:

- целесообразную работу, или сам труд;
- предметы труда, т.е. все то, на что направлена рациональная деятельность человека (сырье, материалы, полуфабрикаты и т.п.);
- средства (орудия) труда (машины, оборудование, инструмент и т.п.), с помощью которых человек преобразует предметы труда, приспособляя их для удовлетворения своих потребностей.

Продукт материального производства — материальное благо, которое представляет собой соединение вещества природы и труда.

Производственные подразделения предприятия — цехи, участки, обслуживающие хозяйства и службы, прямо или косвенно участвующие в производственном процессе, взаимосвязи между ними, принятые в совокупности, *составляют производственную структуру предприятия*. Она предопределяет уровень производительности труда и издержек производства, эффективность эксплуатации и использования природных богатств и техники при данных технико-экономических и экономико-географических условиях материального производства.

*Построение рациональной производственной структуры* предприятия осуществляется в следующем порядке:

- 1) устанавливаются состав цехов предприятия, их мощность в размерах, обеспечивающих намечаемый выпуск продукции;
- 2) рассчитываются площади для каждого цеха, склада, определяются пространственные расположения их в генеральном плане предприятия;
- 3) планируются все транспортные связи внутри предприятия, их взаимодействие с внешними путями;
- 4) намечаются кратчайшие маршруты межцехового передвижения предметов труда в ходе производственного процесса.

Основной структурной производственной единицей предприятия является *цех* (или участок) — обособленное в административном отношении звено, выполняющее определенную часть общего производственного процесса.

В машиностроении так же, как и в некоторых других отраслях, *цехи*, как правило, подразделяются на *четыре группы: основные, вспомогательные, подсобные и побочные*.

В *основных цехах* выполняются операции по изготовлению продукции, предназначенной для реализации.

Большую группу составляют *вспомогательные цехи*. В машиностроении к ним относятся инструментальный, нестандартного оборудования, модельный, ремонтный, энергетический, транспортный.

*Подсобными* являются *цехи*, изготавливающие тару для упаковки продукции, выполняющие консервацию продукции, ее упаковку, погрузку и отправку потребителю.

Наконец, различают так называемые *побочные цехи*, занимающиеся утилизацией и переработкой металлоотходов методами литья и прессования металлической стружки в брикеты, а также цехи товаров широкого потребления.

Определенное место в структуре машиностроительных заводов занимают *складское хозяйство*, а также санитарно-технические устройства и коммуникации (электросети, газо- и воздухопроводы, отопление, вентиляция и др.).



Помимо этих цехов на многих крупных машиностроительных заводах имеются *непроизводственные цехи, службы и отделы, обслуживающие непромышленные хозяйства* (коммунальное, культурно-бытовое, жилищное и др.).

Особую роль в производственной структуре предприятия играют *научные и научно-исследовательские подразделения* (конструкторские и технологические подразделения, научно-исследовательские институты и лаборатории).

Важными структурными производственными единицами на предприятии являются *производственные участки*. Они подразделяются на *основные и вспомогательные*. Основные производственные участки создаются по технологическому или предметному принципу.

К *вспомогательным* относятся участки главного механика и главного энергетика по текущему ремонту и обслуживанию металлообрабатывающего и энергетического оборудования; инструментально-раздаточная кладовая с заточной мастерской; транспортная служба и т.п.

### Тема 1.3. Организационная структура предприятия

Существуют разнообразные альтернативные варианты построения организационных структур. Можно выделить три крупные группы организационных структур — бюрократические (механистические), дивизиональные и программно-целевые. Рассмотрим сущность, основные черты и классификацию этих организационных структур.

#### *Бюрократические (механистические) структуры*

Бюрократические (механистические) организационные структуры характеризуются: 1) высокой степенью разделения труда, что приводит к появлению высококвалифицированных специалистов на каждой должности; 2) развитой иерархией управления, при которой каждый нижестоящий уровень контролируется вышестоящим и подчиняется ему; 3) наличием многочисленных правил и норм поведения персонала, обеспечивающих четкое выполнение сотрудниками своих обязанностей; 4) подбором кадров по их деловым и профессиональным качествам в строгом соответствии с квалификационными требованиями. Организационные структуры этого типа часто называют также классическими, или традиционными. Причина длительного и широкомасштабного использования бюрократических структур состоит в том, что их характеристики подходят для большинства промышленных фирм, организаций сферы услуг и многих других видов учреждений. Такие структуры называются также рациональными, так как предполагается, что решения, принимаемые ими, носят объективный характер. В соответствии с типами связей между элементами структуры и соответствующим распределением полномочий можно выделить два основных вида бюрократических (механистических) структур — линейные и функциональные структуры. На базе этих типов структур формируются различные комбинированные, линейно-функциональные структуры (штабное управление).

#### *Линейная структура*

Эффективность линейной структуры (рис. 4.1) состоит в наличии четких, ясных и прямых взаимосвязей между ее элементами. Каждый исполнитель имеет только одного начальника, и все полномочия — прямые (линейные) — идут от высшего звена управления к низшему.

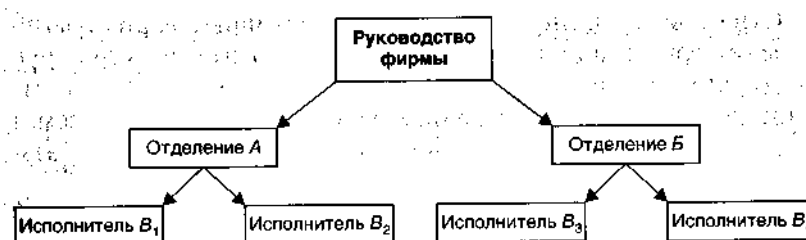


Рис. 4.1. Линейная структура фирмы

В числе преимуществ линейной организации — ответственность, установленные обязательства, четкое распределение обязанностей и полномочий, возможность поддерживать необходимую дисциплину. Этот тип управленческой структуры обычно ведет к формированию стабильной и прочной организации. Не случайно поэтому именно линейная структура была присуща в течение нескольких тысячелетий различным системам управления

— от экономических, социальных, производственных до военных, религиозных и политических.

Однако линейным структурам свойственны и недостатки: отсутствие функциональных специалистов и зачастую неполная и недостаточно надежная информация на различных уровнях управления. Так, чтобы скоординировать действия исполнителя В1 и исполнителя В4, необходимо, чтобы приказ был отдан руководством фирмы и обязательно прошел отделение А и отделение Б, т.е. он должен пройти все уровни системы (см. рис. 4.1). Информация при этом часто теряется или искажается, переходя от уровня к уровню. Серьезной проблемой линейной организации является и то, что руководство (начальник) должен быть компетентен во всех вопросах работы подчиненных звеньев. Таким образом, линейная структура эффективна для простой по содержанию управленческой деятельности, когда объем приказов и информации невелик, а обязанности у рядовых членов организации (исполнителей) относительно одинаковы.

#### *Функциональная структура*

Появление функциональной структуры явилось неизбежным результатом увеличивающейся сложности управления и шагом вперед в развитии системы управления. Функциональная структура фирмы представлена на рис. 4.2.

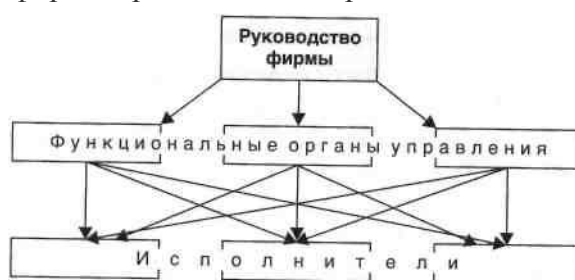


Рис. 4.2. Функциональная структура фирмы

Эффективность управления возрастает за счет того, что появляются специализированные функциональные отделы по конкретным областям знаний (маркетинг, производство, финансы), и поэтому принимаются более квалифицированные решения. Деятельность функциональных служб зависит от уровня специальных знаний, в них больше ценят знания и опыт. Однако управление в этой структуре резко затрудняется, так как каждый исполнитель подчиняется нескольким функциональным службам. По мере увеличения числа функциональных служб эти проблемы возрастают, поэтому на практике чисто функциональное построение органов управления фирмой встречается редко.

#### *Линейно-функциональная структура*

Трудности, возникающие в линейной организации, и недостатки функциональной организации вызвали необходимость комбинирования этих двух подходов, что получило свое выражение в построении различных линейно-функциональных структур {штабного управления). Наибольшее распространение получила линейно-штабная структура (рис. 4.3).

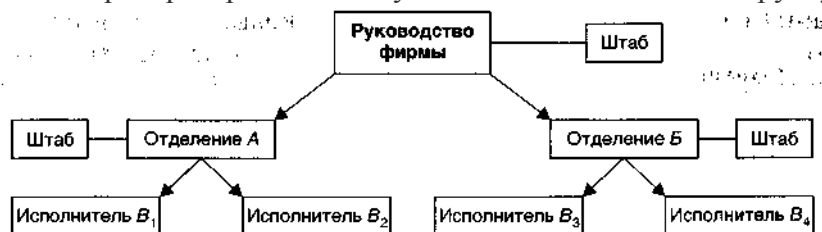


Рис. 4.3. Линейно-функциональная структура фирмы (штабное управление)

В данном случае линейная структура подкрепляется специальными вспомогательными службами — штабами. В штабе сосредоточены специалисты по отдельным важнейшим проблемам, с которыми сталкивается руководитель. Штабы готовят квалифицированные решения, но утверждает эти решения и передает их на нижние уровни управления линейный руководитель.

Практика свидетельствует о том, что рассматриваемые структуры целесообразно использовать в тех организациях, которые: 1) выпускают относительно ограниченную номенклатуру продукции; 2) действуют в стабильных внешних условиях; 3) для обеспечения своего функционирования требуют решения стандартных управленческих задач. Такие организационные структуры были особенно типичны для государственных предприятий в плановой экономике, где решения принимались централизованно и планирование велось из центра.

С переходом к рыночной экономике существенно изменилась внешняя среда деятельности фирм, что повлекло, в свою очередь, необходимость реструктурирования подавляющего большинства приватизированных предприятий. Очевидно, что для фирм, действующих во внешней среде с быстроменяющимися потребительскими запросами и технологическими потребностями, а также осуществляющих свою деятельность одновременно на нескольких рынках и в различных странах, рассмотренные выше организационные структуры являются малоэффективными. Для организаций такого типа более подходящей будет дивизиональная структура.

#### *Дивизиональные структуры*

Появление дивизиональных структур тесно связано с процессом децентрализации и диверсификации фирм и необходимостью перехода в связи с этим от функциональных форм организации к структурам, организованным по принципу отделений.

Различные типы дивизиональной структуры имеют одни и те же преимущества и недостатки потому, что имеют одну и ту же цель — обеспечить более эффективную реакцию фирмы на тот или иной фактор внешней среды. Продуктовая структура позволяет фирме легче справиться с разработкой новых видов продукции исходя из соображений конкуренции, совершенствования технологии или удовлетворения потребностей покупателей. Структура, ориентированная на потребителя, дает фирме возможность наиболее эффективно учитывать запросы тех потребителей, от которых она более всего зависит. Региональная структура позволяет фирме более эффективно учитывать местное законодательство, социально-экономические особенности рынков по мере географического расширения ее рыночных зон. Таким образом, выбор дивизиональной структуры должен быть основан на том, какой из этих факторов наиболее важен с точки зрения обеспечения реализации стратегических планов предприятия и достижения его целей.

Основным недостатком рассмотренных структур может быть относительное увеличение затрат вследствие дублирования одних и тех же видов работ для различных продуктовых (потребительских или региональных) отделений, так как в каждом из них имеются свои функциональные подразделения.

Если обобщить все рассмотренные виды организационных структур фирм, то получим следующую классификацию (рис. 4.13).

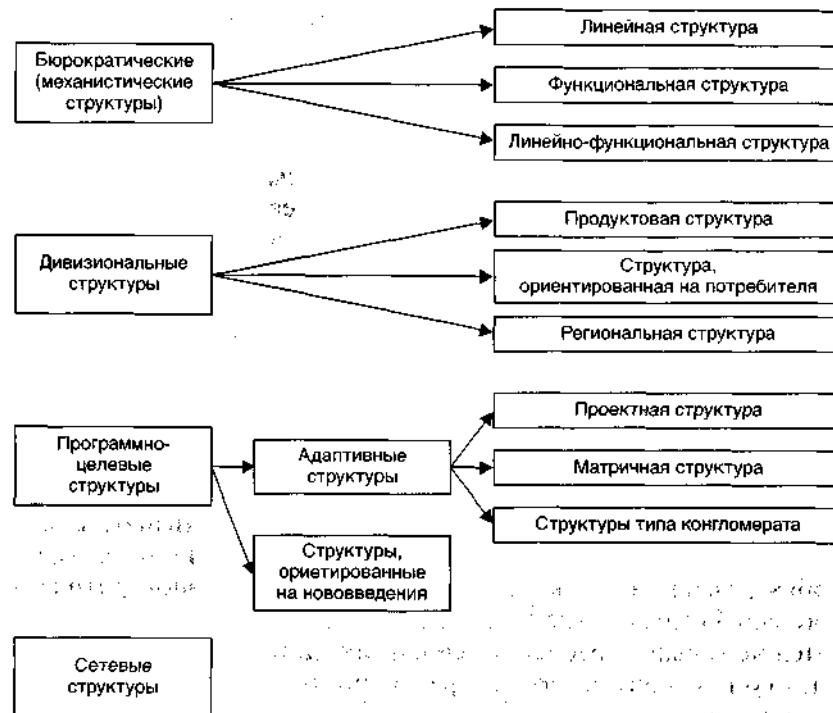


Рис. 4.13. Обобщенная классификация организационных структур фирмы

#### 1.4. Организация производственного процесса

Под *типом производства* понимают комплексную характеристику особенностей организации, техники и экономики производства. На тип производства оказывает влияние ряд факторов: широта номенклатуры и уровень специализации, масштабность производства, стабильность выпускаемой продукции и др.

*Различают три типа производства: единичное, серийное и массовое.*

*Единичное производство* характеризуется малым (штучным) объемом выпуска разнообразной и непостоянной номенклатуры продукции ограниченного потребления. Как правило, повторный выпуск и ремонт, этой продукции не предусматривается.

*Серийное производство* характеризуется одновременным изготовлением сериями широкой номенклатуры однородной продукции, выпуск которой повторяется в течение продолжительного времени. При этом под серией понимается выпуск ряда конструктивно одинаковых изделий, запускаемых в производство партиями (сериями), одновременно или последовательно, непрерывно в течение определенного планового периода.

*Массовому производству* свойственны непрерывность и относительно длительный период изготовления ограниченной номенклатуры однородной продукции в значительных количествах.

Выше мы говорили о формах организации производственного процесса и соответствующих им методах передачи предметов труда с операции на операцию. Таким образом, *форма организации процесса производства* представляет собой определенное сочетание во времени и в пространстве элементов этого процесса — предметов труда.

Как было отмечено выше, единичному производству соответствует технологическая форма организации с последовательной передачей предметов труда с операции на операцию; серийному производству — предметная, групповая или гибкая предметная форма с параллельно-последовательным методом движения предметов труда; и, наконец, массовому типу производства свойственна прямолинейная форма с параллельной передачей деталей с операции на операцию.

*Форма организации производства с последовательной передачей предметов труда* представляет собой процесс, в ходе которого предметы труда передаются на каждую последующую операцию лишь после окончания обработки всей партии деталей на предшествующей операции. Эта форма является наименее производительной,

производственный цикл здесь затягивается, так как детали, прошедшие обработку, пролеживают в ожидании окончания обработки всей партии. Вместе с тем преимуществом данной формы служит ее гибкость по отношению к изменениям производственной программы, что нередко является объективной необходимостью.

*Параллельная форма организации производства* позволяет запускать в обработку и передавать на следующую операцию предметы труда без какой-либо задержки, поштучно, по мере окончания обработки данной детали на данном станке. Таким образом, детали не пролеживают в ожидании обработки всей партии, что сокращает длительность производственного цикла, уменьшает объем незавершенного производства. Однако различия в длительности отдельных операций могут приводить к простоем оборудования и рабочих.

Наиболее прогрессивная и оптимальная форма организации производства — *параллельно-последовательная*. Она содержит в себе преимущества и параллельной, и последовательной форм организации производства. Так, предметы труда с операции на операцию передаются так называемыми транспортными партиями. Партии деталей проходят по операциям параллельно. Оборудование здесь расположено по направлению движения обрабатываемых деталей, его количество определяет величину необходимой производственной площади. В результате обеспечивается максимальная непрерывность использования оборудования и рабочей силы, что позволяет достигнуть относительно высокого уровня производительности труда и низкого уровня себестоимости изготавливаемой продукции.

*Производственный процесс* — это целенаправленное, постадийное превращение исходного сырья и материалов в готовый, заданного свойства продукт, пригодный к потреблению или к дальнейшей обработке.

Техническая и организационно-экономическая характеристика производственного процесса на предприятии определяется видом продукции, объемом производства, типом и видом применяемой техники и технологии, уровнем специализации. Производственный процесс состоит из многочисленных технических, организационно-управленческих и хозяйственных операций.

*Производственные процессы* на предприятиях принято подразделять на два вида: *основные и вспомогательные*. К основным относятся процессы, связанные непосредственно с превращением предмета труда в готовую продукцию (например, переплавка руды в доменной печи и превращение ее в металл; превращение муки в тесто, затем в испеченный хлеб). *Вспомогательные процессы* лишь способствуют течению основных процессов, но сами непосредственно в них не участвуют (перемещение предметов труда, ремонт оборудования, уборка помещений и т. д.).

Выводы:

1. Производство — это процесс создания материальных благ, необходимых для существования и развития общества. Содержание производства определяет трудовая деятельность, включающая сам труд, предметы труда и средства (орудия) труда.

2. Производственные подразделения предприятия, прямо или косвенно участвующие в производственном процессе, взаимосвязи между ними, принятые в совокупности, составляют производственную структуру предприятия.

3. Общая структура предприятия — понятие более широкое. Она включает в себя весь комплекс производственных подразделений, организацию по управлению предприятием и обслуживанию работников, их число, взаимосвязи и соотношения между ними.

4. Важнейшей задачей предприятия (организации) является построение его рациональной производственной и общей структуры.

5. Основной структурной производственной единицей предприятия является цех (или участок) — обособленное в административном отношении звено, выполняющее определенную часть общего производственного процесса.

6. В машиностроении так же, как и в некоторых других отраслях, цехи, как правило, подразделяются на четыре группы: основные, вспомогательные, подсобные и побочные. В основных цехах выполняются операции по изготовлению продукции, предназначенной для реализации.

7. Особую роль в производственной структуре предприятия играют научные и научно-исследовательские подразделения: конструкторские и технологические, научно-исследовательские институты и лаборатории.

8. Под типом производства понимают комплексную характеристику особенностей организации, техники и экономики производства. Различают три типа производства: единичное, серийное и массовое.

9. Наиболее эффективное и высокопроизводительное — массовое производство. Здесь за счет повторяющихся значительных объемов производства появляется возможность применять специальное, высокопроизводительное оборудование, передовые технологические процессы, прогрессивные методы организации производства и труда.

10. Форма организации процесса производства представляет собой определенное сочетание во времени и в пространстве элементов этого процесса. Различают последовательную, параллельную и параллельно-последовательную формы организации производства.

## Раздел 2. Основные средства предприятий

### Тема 2.1. Структура основных средств. Учет их стоимости

Наиболее высокую долю в структуре имущественного комплекса предприятия занимают основные фонды.

Основными фондами являются произведенные активы, используемые неоднократно или постоянно в течение длительного периода, но не менее одного года, для производства товаров, оказания рыночных и нерыночных услуг. Основные фонды делятся на материальные и нематериальные (рис. 2.1).



Рис. 2.1 Основные фонды

Материальные и нематериальные основные фонды показываются в балансе предприятия в разделе "Внеоборотные активы". Объединяет эти виды ресурсов предприятия не только то обстоятельство, что они играют важную роль в деятельности предприятия, но и то, что объекты, включаемые в состав основных фондов, используются в течение длительного времени (более одного года).

К основным средствам относятся средства производства, неоднократно участвующие в производственном процессе, сохраняющие при этом свою натуральную форму, переносящие свою стоимость на производимую продукцию по частям по мере снашивания. К ним относятся средства производства со сроком службы более 12 месяцев.

К основным средствам относятся также капитальные вложения на коренное улучшение земель (осушительные, оросительные и другие мелиоративные работы) и вложения в арендованные объекты основных средств.

В составе основных средств учитываются находящиеся в собственности организации земельные участки, объекты природопользования (вода, недра и другие природные ресурсы).

Для учета, анализа и оценки основные средства группируются по функциональному назначению; по отраслевому признаку; по вещественно-натуральному составу; по степени участия в производственном процессе.

Основные средства переносят свою стоимость на готовый продукт постепенно в течение длительного времени, охватывающего несколько производственно-технологических циклов. Поэтому учет основных средств и отражение их в балансе организованы таким образом, чтобы одновременно можно было показать сохранение ими первоначальной вещной формы и постепенную потерю стоимости.

Следует различать первоначальную, остаточную, восстановительную стоимость основных средств.

Первоначальная стоимость отражает фактические затраты на приобретение (создание) основных средств. Первоначальная стоимость не изменяется. Исключением являются достройка, коренная реконструкция или частичная ликвидация.

Первоначальная стоимость основных средств, поступивших за счет капитальных вложений предприятий, включает затраты на возведение (сооружение) или приобретение основных средств, включая расходы по доставке и установке, а также иные расходы по доведению данного объекта до состояния готовности к эксплуатации по назначению. Для отдельного объекта первоначальную стоимость определяют по формуле

$$C_{перв} = C_{об} + C_{мр} + Z_{тр} + Z_{пр},$$

где  $C_{об}$  – стоимость приобретенного оборудования;  $C_{мр}$  – стоимость монтажных работ;  $Z_{тр}$  – затраты на транспортировку;  $Z_{пр}$  – прочие затраты.

Первоначальной стоимостью основных средств, внесенных в счет вклада в уставный (складочный) капитал организации, признается их денежная оценка, согласованная учредителями (участниками) организации.

Первоначальной стоимостью основных средств, полученных организацией безвозмездно, признается их рыночная стоимость на дату оприходования.

Первоначальной стоимостью основных средств, приобретенных в обмен на другое имущество, отличное от денежных средств, признается стоимость обмениваемого имущества, по которой оно было отражено в бухгалтерском балансе.

Со временем стоимость воспроизводства основных средств изменяется и первоначальная стоимость уже не отражает их действительную ценность.

Восстановительная стоимость соответствует затратам на создание или приобретение аналогичных основных средств в современных условиях. Для определения восстановительной стоимости основных средств проводят их переоценку путем индексации или прямого пересчета по документально подтвержденным рыночным ценам.

Постепенная потеря стоимости основных средств отражается в оценке основных средств по остаточной стоимости. Остаточная стоимость представляет собой первоначальную (восстановительную) стоимость, уменьшенную на величину износа:

$$C_{ост} = C_{перв(восст)} - И,$$

где  $C_{перв(восст)}$  – первоначальная (восстановительная) стоимость основных средств;  $И$  – износ основных средств.

Оценка основных средств по остаточной стоимости необходима для того, чтобы знать их качественное состояние и для составления бухгалтерского баланса.

Поскольку в течение года физический объем основных средств меняется (предприятие, например, может приобрести несколько единиц нового оборудования и списать часть действовавшего), первоначальная стоимость основных средств на конец года будет отличаться от первоначальной стоимости на начало года. Первоначальная стоимость на конец года рассчитывается следующим образом:

$$C_{перв}^к = C_{перв}^н + C_{введ} - C_{выб},$$

где  $C_{перв}^н$  – стоимость первоначальная на начало года;  $C_{введ}$  – стоимость введенных в течение года основных средств;  $C_{выб}$  – стоимость выбывших в течение года основных средств.

Так как стоимость основных средств на начало и на конец года могут значительно различаться между собой, в экономических расчетах используется показатель среднегодовой стоимости. Определить среднегодовую стоимость основных средств можно различными способами.

При упрощенном способе среднегодовую стоимость определяют как полусуммы остатков на начало и конец периода:

$$C_{ср} = \frac{C_{перв}^н + C_{перв}^к}{2},$$
 где  $C_{перв}^н$  – первоначальная стоимость основных средств на начало года;  $C_{перв}^к$  – первоначальная стоимость на конец года.

Но ввод - вывод основных средств в течение года идет неравномерно, поэтому предложенный выше способ дает приблизительный результат. Для более точного определения среднегодовой стоимости основных средств применяется формула, которая учитывает месяц ввода – вывода:

$$C_{ср} = C_{перв}^н + \sum \frac{M1}{12} C_{введ} - \sum \frac{M2}{12} C_{выб},$$

где M1 и M2 – число полных месяцев, соответственно, с момента ввода (выбытия) объекта (группы объектов) основных средств;  $C_{введ}$  – стоимость введенных в течение года основных средств;  $C_{выб}$  – стоимость выбывших в течение года основных средств.

Однако самый точный способ определения среднегодовой стоимости основных средств – это расчет по формуле средней хронологической:

$$C_{ср} = \frac{\frac{C_1^н + C_1^к}{2} + \frac{C_2^н + C_2^к}{2} + \dots + \frac{C_{12}^н + C_{12}^к}{2}}{12},$$

где  $C^н$  – стоимость основных средств на начало месяца;  $C^к$  – стоимость основных средств на конец месяца.

Через определенный период времени с момента покупки или создания основные средства теряют часть своей стоимости. В экономике такое явление называется износом.

## Тема 2.2 Износ основных средств

Износ - это постепенная утрата основными средствами своей потребительной стоимости. Следует различать моральный и физический износ.

Физический износ - это утрата основными средствами своей потребительской стоимости в результате снашивания деталей, воздействия естественных природных факторов и агрессивных сред. Физический износ может быть двух видов: продуктивный и непродуктивный. Продуктивный физический износ - потеря стоимости в процессе эксплуатации, непродуктивный износ характерен для основных средств, находящихся на консервации вследствие естественных процессов старения.

Для характеристики физического износа используют ряд показателей.

Коэффициент физического износа вычисляют по формуле

$$K_u = \frac{I}{C_{перв}} \times 100,$$

где I – сумма износа, начисленная за весь период эксплуатации;  $C_{перв}$  – первоначальная (восстановительная) стоимость объекта основных средств.

Для объектов, срок службы которых ниже нормативного, коэффициент износа может быть рассчитан по формуле



$$K_u = \frac{T_{\phi}}{T_n} \times 100,$$

где  $T_{\phi}$  – фактический срок службы данного объекта;  $T_n$  – нормативный срок службы данного объекта.

Для объектов, срок службы которых превысил нормативный, коэффициент износа находят по формуле

$$K_u = \frac{T_{\phi}}{T_n + T_v} \times 100,$$

где  $T_{\phi}$  – фактический срок службы данного объекта;  $T_n$  – нормативный срок службы данного объекта;  $T_v$  – возможный остаточный срок службы данного объекта сверх фактически достигнутого.

Коэффициент физического износа зданий и сооружений может быть определен по формуле

$$K_u = \sum d_i \times \alpha_i,$$

где  $d_i$  – удельный вес  $i$ -го конструктивного элемента в стоимости объекта;  $\alpha_i$  – процент износа  $i$ -го конструктивного элемента.

Моральный износ – это утрата стоимости вследствие снижения стоимости воспроизводства аналогичных объектов основных средств, обусловленных совершенствованием технологии и организации производственного процесса. Существует два вида морального износа:

основные средства обесцениваются, так как аналогичные основные средства производятся с меньшими затратами и становятся дешевле;

в результате научно-технического прогресса появляется более современное и более производительное оборудование.

Относительная величина морального износа первого вида может быть рассчитана по формуле

$$K_{mi} = \frac{C_{перв} - C_{восст}}{C_{перв}} \times 100,$$

где  $C_{перв}$  – первоначальная стоимость средств труда;  $C_{восст}$  – восстановительная стоимость средств труда.

Моральный износ второго вида можно установить, определив восстановительную стоимость по формуле

$$C_{уст} = \frac{C_{совр} \times П_{уст}}{П_{совр}},$$

где  $C_{совр}$ ,  $C_{уст}$  – восстановительная стоимость современной и устаревшей машины;  $П_{совр}$ ,  $П_{уст}$  – производительность устаревшей и современной машины.

Сущность морального износа заключается в том, что средства труда обесцениваются, утрачивают стоимость до окончания срока физической службы.

Нагляднее всего моральный износ может быть продемонстрирован на примере компьютеров. На протяжении последних 50 лет компьютеры постоянно развивались, дешевели и становились миниатюрнее, электронные лампы в них сменились транзисторами, затем интегральными схемами (чипами). Кто-то заметил, что если бы автомобили совершенствовались с такой же скоростью, они стоили бы сейчас, как коробка спичек.

Моральный износ выгоден обществу в целом, так как ведет к снижению издержек производства, но не выгоден отдельным лицам, поместившим капитал в основные средства с целью получения прибыли от сдачи их в аренду.

### Тема 2.3 Амортизация основных средств

Износ основных средств, отраженный в бухгалтерском учете, накапливается в течение всего срока их службы в виде амортизационных отчислений на счетах по учету износа. В каждом отчетном периоде сумма амортизации списывается со счетов износа на счета по учету затрат на производство. Вместе с выручкой за реализованную продукцию и услуги амортизация поступает на расчетный счет предприятия, на котором накапливается.

Амортизационные отчисления расходуются непосредственно с расчетного счета на финансирование новых капитальных вложений в основные средства.

Амортизация - это планомерный процесс переноса стоимости средств труда по мере их износа на производимый с их помощью продукт. Амортизация является денежным выражением физического и морального износа основных средств. Сумма начисленной за время функционирования основных средств амортизации должна быть равна их первоначальной (восстановительной) стоимости.

Объектами для начисления амортизации являются объекты основных средств, находящиеся в организации на праве собственности, хозяйственного ведения, оперативного управления.

Амортизация не начисляется по следующим видам основных средств:

- по объектам основных средств, полученным по договору дарения и безвозмездно в процессе приватизации;
- жилищному фонду (кроме объектов, используемых для извлечения дохода);
- объектам основных средств, потребительские свойства которых с течением времени не изменяются (земельные участки и объекты природопользования).

Амортизационная политика является составной частью экономической политики любого государства. Устанавливая норму амортизации или срок полезного использования, порядок начисления и использования амортизационных отчислений, государство регулирует темпы и характер воспроизводства в отраслях.

Срок полезного использования – это средний срок службы объектов данного вида.

Норма амортизации - это установленный государством годовой процент возмещения стоимости основных средств.

В России для начисления амортизации применяются единые нормы амортизационных отчислений. Норма амортизации определена для каждого вида основных средств.

Норму амортизации на полное восстановление, рассчитывают по выражению

$$H_a = \frac{C_{перв} - Л + Д}{C_{перв} \times T_a},$$

где  $H_a$  – годовая норма амортизации на полное восстановление;  $C_{перв}$  – первоначальная стоимость основных средств;  $Л$  – ликвидационная стоимость основных производственных средств;  $Д$  – стоимость демонтажа ликвидируемых основных средств и другие затраты, связанные с ликвидацией;  $T_a$  – срок полезного использования.

Нормы амортизационных отчислений дифференцированы по группам и видам основных средств. Они зависят также от условий, в которых эксплуатируются основные средства.

Норма амортизации связана со сроком полезного использования объекта основных средств. Можно считать, что срок полезного использования – это величина, обратная норме амортизации.

В течение срока полезного использования объекта основных средств начисление амортизационных отчислений не приостанавливается, кроме случаев их нахождения на реконструкции или модернизации по решению руководителя организации. Начисление амортизации приостанавливается также по основным средствам, переведенным по решению руководителя организации на консервацию сроком более трех месяцев.

Начисление амортизации со стоимости вновь поступивших основных средств начинается с первого числа месяца, следующего за месяцем их поступления. По выбывшим основным средствам начисление амортизации прекращается с первого числа месяца, следующего за месяцем их выбытия.

Начисление амортизации может осуществляться только теми способами, которые разрешены к применению. В настоящее время амортизация объектов основных средств в России производится одним из следующих способов:

- линейным способом;
- способом уменьшаемого остатка;
- способом списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования;
- способом списания стоимости пропорционально объему продукции (работ);

·ускоренным методом амортизации (увеличение размера отчислений по линейному способу).

Применение одного из способов по группе однородных объектов основных средств производится в течение всего его срока полезного использования.

Линейный способ относится к самым распространенным. Его используют примерно 70 % всех предприятий. Популярность линейного способа обусловлена простотой применения. Суть его в том, что каждый год амортизируется равная часть стоимости данного вида основных средств.

Ежегодную сумму амортизационных отчислений рассчитывают следующим образом:

$$A = \frac{C_{перв} \times H_a}{100},$$

где А – ежегодная сумма амортизационных отчислений; Сперв – первоначальная стоимость объекта; На - норма амортизационных отчислений.

Линейный способ целесообразно применять для тех видов основных средств, где время, а не устаревание (моральный износ) является основным фактором, ограничивающим срок службы.

При способе уменьшаемого остатка годовая сумма амортизационных отчислений определяется исходя из остаточной стоимости объекта основных средств на начало отчетного года и нормы амортизации, исчисленной на основании срока полезного использования этого объекта:

$$A = C_{ост} \times \frac{k \times H_a}{100},$$

где Сост – остаточная стоимость объекта; к – коэффициент ускорения; На – норма амортизации для данного объекта.

При способе списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования годовая сумма амортизации определяется исходя из первоначальной стоимости объекта основных средств и годового соотношения, где в числителе число лет, остающихся до конца срока службы объекта, а в знаменателе – сумма чисел лет срока службы объекта:

$$A = C_{перв} \times \frac{T_{ост}}{T(T+1)/2},$$

где Сперв – первоначальная стоимость объекта; Тост – количество лет, оставшихся до окончания срока полезного использования; Т – срок полезного использования.

При способе списания стоимости пропорционально объему продукции (работ) начисление амортизационных отчислений производится на основе натурального показателя объема продукции (работ) в отчетном периоде и соотношения первоначальной стоимости объекта основных средств и предполагаемого объема продукции (работ) за весь срок полезного использования объекта основных средств:

$$A = \frac{C}{B},$$

где А – сумма амортизации на единицу продукции; С – первоначальная стоимость объекта основных средств; В – предполагаемый объем производства продукции.

Данный метод применяется там, где износ основных средств напрямую связан с частотой их использования.

Чаще всего метод списания стоимости пропорционально объему продукции используется для расчета амортизации при добыче природного сырья.

Способ расчета амортизации пропорционально объему работы применяется преимущественно для автотранспорта.

Ускоренная амортизация является целевым методом более быстрого по сравнению с нормативными сроками службы основных фондов, полного перенесения их балансовой стоимости на издержки производства и обращения.

Предприятия могут применять ускоренный метод исчисления амортизации в отношении основных фондов, используемых для увеличения выпуска средств вычислительной техники, новых прогрессивных видов материалов, приборов и оборудования, расширения экспорта

продукции в случаях, когда ими осуществляется массовая замена изношенной и морально устаревшей техники новой более производительной.

Ускоренная амортизация позволяет ускорить процесс обновления основных средств на предприятии; накопить достаточные средства для технического перевооружения и реконструкции производства; уменьшить налог на прибыль; поддерживать основные средства на высоком техническом уровне.

#### 2.4. Показатели движения и использования основных средств

Со временем или в результате изменения технологии часть основных средств списывается с баланса и, наоборот, вновь приобретенные основные средства зачисляются на баланс предприятия.

О том, насколько быстро идет этот процесс, можно судить по коэффициентам выбытия и обновления основных средств:

$$K_{\text{выб}} = \frac{C_{\text{выб}}}{C_{\text{нг}}} \times 100,$$

где  $K_{\text{выб}}$  – коэффициент выбытия основных средств;  $C_{\text{выб}}$  – суммарная стоимость выбывших в течение года основных средств;  $C_{\text{нг}}$  – первоначальная стоимость основных средств на начало года.

$$K_{\text{обн}} = \frac{C_{\text{введ}}}{C_{\text{кг}}} \times 100,$$

где  $K_{\text{обн}}$  – коэффициент обновления основных средств;  $C_{\text{введ}}$  – суммарная стоимость введенных за год основных средств;  $C_{\text{кг}}$  – первоначальная стоимость основных средств на конец года.

Большие значения этих коэффициентов наблюдаются тогда, когда на предприятии идет интенсивная замена оборудования вследствие реконструкции или модернизации производства.

Для того чтобы судить, насколько эффективно используются основные средства, существует ряд показателей, среди которых важнейшими являются фондоемкость и фондоотдача.

Фондоотдача – это прямая величина, характеризующая уровень отдачи капитала.

Фондоотдачу рассчитывают по формуле

$$\Phi_o = \frac{B}{C_{\text{ср}}},$$

где  $\Phi_o$  – фондоотдача;  $B$  – годовой выпуск продукции в стоимостном или натуральном выражении;  $C_{\text{ср}}$  – среднегодовая стоимость основных средств.

Фондоемкость или коэффициент закрепления основных средств – это величина обратная показателю фондоотдачи. Ее определяют по формуле

$$\Phi_e = \frac{C_{\text{ср}}}{B},$$

где  $\Phi_e$  – фондоемкость единицы продукции.

Зная фондоемкость продукции, можно рассчитать потребность в основных средствах.

Фондоемкость и фондоотдачу относят к обобщающим показателям. Кроме обобщающих, существуют частные показатели эффективности использования основных средств, которые характеризуют использование отдельных групп основных средств. Важнейшими из них являются коэффициенты использования оборудования. К ним относят коэффициенты экстенсивного и интенсивного использования оборудования, а также интегральный коэффициент.

Коэффициент экстенсивного использования оборудования показывает использование его во времени. Различают коэффициенты использования календарного и режимного фонда времени.

Коэффициенты использования календарного и режимного времени определяются по следующим формулам:

$$K_{эк} = \frac{T_{ф}}{T_{к}},$$

где  $K_{эк}$  – коэффициент использования календарного времени;  $T_{ф}$  – фактическое время работы оборудования;  $T_{к}$  – календарный фонд;

$$K_{эр} = \frac{T_{ф}}{T_{р}},$$

где  $K_{эр}$  – коэффициент использования режимного времени;  $T_{р}$  – режимный фонд.

Коэффициент интенсивного использования оборудования отражает уровень использования его по производительности:

$$K_{и} = \frac{\Pi_{ф}}{\Pi_{т}},$$

где  $K_{и}$  – коэффициент интенсивного использования оборудования;  $\Pi_{т}$  – производительность фактическая;  $\Pi_{т}$  – производительность по технической норме.

Интегральный коэффициент – характеризует использование оборудования как по времени, так и по производительности:

$$K_{инт} = K_{э} \times K_{и},$$

где  $K_{э}$  – коэффициент экстенсивного использования оборудования;  $K_{и}$  – коэффициент интенсивного использования оборудования.

Эффективность функционирования предприятия в целом в большой степени зависит от уровня использования его основных средств.

### Раздел 3. Оборотные средства предприятий

#### Тема 3.1. Состав, структура и классификация оборотных средств

В процессе производства необходимы не только здания и оборудование, лицензии на производство продукции и другие виды основных средств и нематериальных активов. Для процесса производства нужны также сырье и материалы, запасные части и полуфабрикаты, а также прочие ресурсы, которые включаются в состав оборотных средств. Оборотные средства наряду с внеоборотными активами являются важнейшим производственным фактором.

Оборотные средства - это денежные средства, вложенные в сырье, топливо, незавершенное производство, готовую, но еще не реализованную продукцию, а также денежные средства, необходимые для обслуживания процесса обращения.

Характерной особенностью оборотных средств является высокая скорость их оборота. Функциональная роль оборотных средств в процессе производства в корне отличается от основного капитала. Оборотные средства обеспечивают непрерывность процесса производства.

Под составом оборотных средств следует понимать входящие в их состав элементы (рис. 3.1):

- производственные запасы (сырье и основные материалы, покупные полуфабрикаты, вспомогательные материалы, топливо, запасные части...);
- незавершенное производство;
- расходы будущих периодов;
- готовая продукция на складах;
- продукция отгруженная;
- дебиторская задолженность;
- денежные средства в кассе предприятия и на счетах в банке.

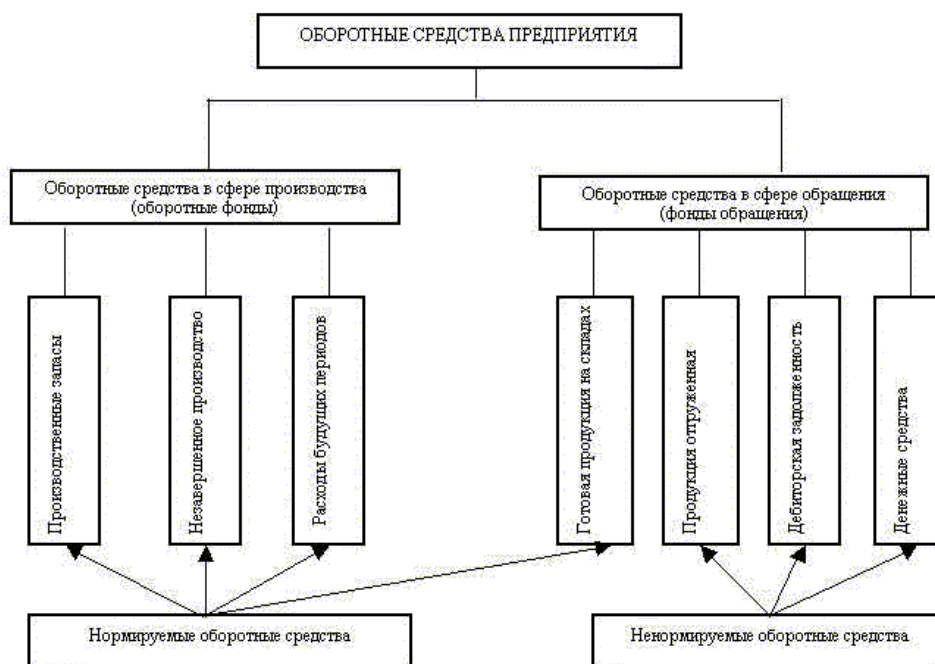


Рис. 3.1 Элементный состав оборотных средств

Сырье является продукцией добывающих отраслей.

Материалы представляют собой продукцию, уже прошедшую определенную обработку. Материалы подразделяются на основные и вспомогательные.

Основные – это материалы, которые непосредственно входят в состав изготавливаемого продукта (металл, ткани).

Вспомогательные – это материалы, необходимые для обеспечения нормального производственного процесса. Сами они в состав готового продукта не входят (смазка, реагенты).

Полуфабрикаты – продукты, законченные переработкой на одном переделе и передаваемые для обработки на другой передел. Полуфабрикаты могут быть собственные и покупные. Если полуфабрикаты не производятся на собственном предприятии, а покупаются у другого предприятия, они относятся к покупным и входят в состав производственных запасов.

Незавершенное производство – это продукция (работы), не прошедшая всех стадий (фаз, переделов), предусмотренных технологическим процессом, а также изделия неукomплектованные, не прошедшие испытания и техническую приемку.

Расходы будущих периодов – это расходы данного периода, подлежащие погашению за счет себестоимости последующих периодов.

Готовая продукция представляет собой полностью законченные готовые изделия или полуфабрикаты, поступившие на склад предприятия.

Дебиторская задолженность – деньги, которые физические или юридические лица задолжали за поставку товаров, услуг или сырья.

Денежные средства – это денежные средства, находящиеся в кассе предприятия, на расчетных счетах банков и в расчетах.

На основе элементного состава оборотных средств можно рассчитать их структуру, которая представляет собой удельный вес стоимости отдельных элементов оборотных средств в общей их стоимости.

По источникам образования оборотные средства делятся на собственные и привлеченные (заемные). Собственные оборотные средства формируются за счет собственного капитала предприятия (уставный капитал, резервный капитал, накопленная прибыль и др.). В состав заемных оборотных средств входят банковские кредиты, а также

кредиторская задолженность. Их предоставляют предприятию во временное пользование. Одна часть платная (кредиты и займы), другая бесплатная (кредиторская задолженность).

В различных странах между собственным и заемным капиталом используются различные соотношения (нормативы). В России применяют соотношение 50/50, в США – 60/40, а в Японии – 30/70.

По степени управляемости оборотные средства подразделяются на нормируемые и ненормируемые. К нормируемым относятся те оборотные средства, которые обеспечивают непрерывность производства и способствуют эффективному использованию ресурсов. Это производственные запасы, расходы будущих периодов, незавершенное производство, готовая продукция на складе. Денежные средства, отгруженная продукция, дебиторская задолженность относятся к ненормируемым оборотным средствам. Отсутствие норм означает, что размеры этих средств могут изменяться произвольно. Действующий порядок расчетов между предприятиями предусматривает систему санкций против роста неплатежей.

Нормируемые оборотные средства планируются предприятием, тогда как ненормируемые оборотные средства объектом планирования не являются.

### **Тема 3.2 Кругооборот оборотных средств. Показатели оборачиваемости**

Оборотные средства находятся в постоянном движении. Кругооборот капитала охватывает три стадии: заготовительную, производственную и сбытовую.

Любой бизнес начинается с некоторой суммы наличных денег, которые вкладываются в определенное количество ресурсов для производства.

На стадии производства ресурсы воплощаются в товар, работы или услуги. Результатом этой стадии является переход оборотного капитала из производственной формы в товарную.

После реализации произведенного продукта оборотный капитал из товарной формы вновь переходит в денежную. Размеры первоначальной суммы денег и выручки от реализации продукции (работ, услуг) не совпадают по величине.

Время полного кругооборота оборотных средств называется временем (периодом) оборота оборотных средств.

Время (длительность) оборота оборотных средств представляет собой один из показателей оборачиваемости. Другим показателем оборачиваемости служит коэффициент оборачиваемости.

Коэффициент оборачиваемости - это количество оборотов, которое совершают оборотные средства за определенный период; его рассчитывают по формуле

$$K_{об} = \frac{P}{ОбС},$$

где P – объем реализованной продукции за рассматриваемый период; ОбС – средняя сумма оборотных средств за тот же период.

Время (длительность) оборота принято называть оборачиваемостью в днях. Этот показатель определяют по формуле

$$T = \frac{Д}{K_{об}},$$

где Д – число дней в данном периоде (360, 90, 30); Коб – коэффициент оборачиваемости.

$$T = \frac{Д \times ОбС}{P}.$$

После подстановки в формулу соответствующих величин можно получить для показателя оборачиваемости развернутое выражение:

На каждой стадии кругооборота оборотных средств можно определять частную оборачиваемость каждого элемента оборотных средств:

$$T_i = \frac{Д \times ОбС_i}{P}.$$

Частные показатели оборачиваемости можно рассчитать по особому обороту. Особым оборотом для материальных запасов является их расход на производство, для

незавершенного производства – поступление товаров на склад, для готовой продукции – отгрузка, для отгруженной продукции – ее реализация.

Средние за период суммы оборотных средств, используемые при расчете показателей оборачиваемости, определяются с использованием формулы средней хронологической. Среднегодовую сумму (среднегодовые остатки оборотных средств) находят как среднеарифметическую четырех квартальных сумм:

$$Обс_{ср.г.} = \frac{(Обс_{Iкв.} + Обс_{IIкв.} + Обс_{IIIкв.} + Обс_{IVкв.})}{4}$$

Среднеквартальную сумму рассчитывают как среднюю трех среднемесячных:

$$Обс_{ср.кв.} = \frac{(Обс_{1мес.} + Обс_{2мес.} + Обс_{3мес.})}{3}$$

Выражение, по которому вычисляют среднемесячную сумму, имеет вид

$$Обс_{ср.мес.} = \frac{(Обс_{нач.мес.} + Обс_{к.мес.})}{2}$$

Сумма оборотных средств, находящаяся в распоряжении предприятия должна быть достаточно большой, чтобы процесс кругооборота не прерывался. В то же время, наличие излишков оборотных средств негативно сказывается на результатах его деятельности.

### Тема 3.3. Методы определения потребности в оборотных средствах

Эффективное использование оборотных средств во многом зависит от правильного определения потребности в оборотных средствах. Занижение величины оборотных средств влечет за собой неустойчивость финансового положения, перебои в производственном процессе и снижение объемов производства и прибыли. Завышение размера оборотных средств снижает возможности предприятия производить капитальные затраты для расширения производства.

Потребность в оборотных средствах зависит от множества факторов: объемов производства и реализации; характера деятельности предприятия; длительности производственного цикла; видов и структуры потребляемого сырья; темпов роста объемов производства и т.п.

Точный расчет потребности предприятия в оборотных средствах следует вести из расчета времени пребывания оборотных средств в сфере производства и сфере обращения.

Время пребывания оборотных средств в сфере производства охватывает период, в течение которого оборотные средства пребывают в состоянии запасов и в виде незавершенного производства.

Время пребывания оборотных средств в сфере обращения охватывает период пребывания их в форме остатков нереализованной продукции, в виде отгруженной, но еще не оплаченной продукции, дебиторской задолженности, в виде денежных средств, находящихся в кассе предприятия, на счетах в банках.

Чем выше скорость оборота (суммарное время пребывания в сфере производства и обращения), тем меньше потребность в оборотных средствах.

Предприятие заинтересовано в сокращении размеров своего оборотного капитала. Но это сокращение должно иметь разумные пределы, так как оборотные средства должны обеспечивать нормальный режим его работы.

При определении оптимальной потребности в оборотных средствах рассчитывается сумма денежных средств, которая будет авансирована для создания производственных запасов, заделов незавершенного производства и накопления готовой продукции на складе. Для этого используется три метода: аналитический, коэффициентный и метод прямого счета.

Сущность аналитического, или опытно-статистического метода состоит в том, что при анализе имеющихся товарно-материальных ценностей корректируются их фактические запасы и исключаются излишние и ненужные ценности.

При коэффициентном методе в норматив предшествующего периода вносятся поправки на планируемое изменение объемов производства и на ускорение оборачиваемости.



Аналитический и коэффициентный методы могут применяться на тех предприятиях, которые функционируют больше года, сформировали производственную программу и организовали производственный процесс, имеют статистические данные за прошлые годы и не располагают достаточным количеством квалифицированных специалистов для более детальной работы в области планирования оборотных средств.

Метод прямого счета предусматривает расчет запасов по каждому элементу оборотных средств. Этот метод используется при организации нового предприятия и периодическом уточнении потребности в оборотных средствах действующего предприятия.

Общие нормативы собственных оборотных средств определяются в размере их минимальной потребности для образования запасов сырья, материалов, топлива, незавершенного производства, расходов будущих периодов, готовых изделий.

Общий норматив оборотных средств состоит из суммы частных нормативов:

$$H_{\text{общ}} = H_{\text{нз}} + H_{\text{нп}} + H_{\text{гп}} + H_{\text{бр}},$$

где  $H_{\text{нз}}$  – норматив производственных запасов;  $H_{\text{нп}}$  – норматив незавершенного производства;  $H_{\text{гп}}$  – норматив готовой продукции;  $H_{\text{бр}}$  – норматив будущих периодов.

Норматив производственных запасов зависит от среднесуточного потребления сырья, материалов топлива и нормы запаса в днях:

$$H_{\text{нз}} = P_c \times T_{\text{дн}},$$

где  $P_c$  – среднесуточное потребление данного вида сырья или материалов (в рублях);  $T_{\text{дн}}$  – норма запаса в днях.

Средняя норма запаса в днях исчисляется в целом как средневзвешенная от норм запаса оборотных средств по отдельным видам.

Норма запаса в днях по отдельному виду, складывается из следующих составляющих:

$$T_{\text{дн}} = T_{\text{тр}} + T_{\text{тек}} + T_{\text{стр}} + T_{\text{сезон}},$$

где  $T_{\text{тр}}$  – транспортный запас;  $T_{\text{тек}}$  – текущий складской запас;  $T_{\text{стр}}$  – страховой (гарантийный запас);  $T_{\text{сезон}}$  – сезонный запас.

Транспортный запас устанавливается по продолжительности времени пробега груза от поставщика до потребителя с учетом времени документооборота.

Текущим складским запасом материальных ценностей называют запас, обеспечивающий потребности производства на период между двумя очередными поступлениями их поставщиков.

В состав оборотных средств включается средний текущий запас, принимаемый в размере 50 % от продолжительности интервала между двумя смежными поставками:

$$T_{\text{тек}} = \frac{I}{2},$$

где  $I$  – длительность в днях интервала между поставками.

Средний интервал между поставками можно рассчитать по формуле

$$I = \frac{360(180,90)}{П},$$

где  $П$  – число поставок за период.

Гарантийным (страховым) запасом материальных ценностей называется запас, предназначенный для обеспечения потребностей производства на случай задержки поступления материальных ценностей.

Величину страхового запаса устанавливают как правило, в пределах 50 % от величины текущего запаса. Этот предел повышается в случае, если предприятие расположено вдали от поставщиков, потребляемые материалы являются уникальными, выпускаемая продукция требует много компонентов или комплектующих от разных поставщиков.

Сезонный запас рассчитывается на предприятиях с сезонным характером поставок сырья.

Размер оборотных средств для незавершенного производства определяется с учетом длительности производственного цикла и величины коэффициента нарастания затрат:

$$H_{\text{нп}} = B \times T_{\text{ц}} \times K_{\text{нз}},$$

где  $B$  – объем среднесуточного выпуска продукции по производственной себестоимости;  $T_{ц}$  – длительность производственного цикла;  $K_{нз}$  – коэффициент нарастания затрат в незавершенном производстве.

Производственным циклом называется ряд производственных процессов, выполняемых при изготовлении продукции.

Продолжительность производственного цикла складывается из времени, затрачиваемого непосредственно на операции по обработке сырья, материалов, заготовок, и времени, которое требуется на перерывы между операциями от начала первой операции до сдачи готовой продукции на склад.

Коэффициент нарастания затрат характеризует степень готовности продукции и определяется отношением себестоимости незавершенного производства к себестоимости готовой продукции.

Нарастание затрат может быть равномерным и неравномерным (замедленным и ускоренным).

При равномерном нарастании затрат коэффициент нарастания затрат находят по формуле

$$K_{нз} = \frac{C_n + 0,5(C_k - C_n)}{C_k},$$

где  $C_n$  – стоимость сырья и материалов, поступающих в процесс производства;  $C_k$  – стоимость готовой продукции.

При неравномерном нарастании затрат коэффициенты нарастания затрат вначале определяются в нескольких точках производственного процесса:

$$K_i = \frac{C_i}{C_k},$$

где  $K_i$  – коэффициент нарастания затрат в  $i$ -той точке;  $C_i$  – стоимость незавершенного производства в  $i$ -той точке;  $C_k$  – себестоимость готового продукта.

Общий для процесса коэффициент нарастания затрат рассчитывается как средняя величина:

$$K_{нз} = \frac{\sum K_i}{i},$$

где  $K_{нз}$  – общий для процесса коэффициент нарастания затрат;  $i$  – количество точек расчета частных коэффициентов.

Величина оборотных средств, вложенных в запасы готовой продукции на складе, зависит от среднесуточного выпуска продукции и длительности хранения продукции на складе:

$$H_{зн} = B \times T_{хр},$$

где  $B$  – среднесуточный выпуск продукции по производственной себестоимости;  $T_{хр}$  – средняя длительность хранения готовой продукции на складе.

Длительность хранения продукции на складе, в свою очередь, рассчитывается как сумма времени на формирование партии продукции для отгрузки и оформления документов на эту партию:

$$T_{хр} = T_{фн} + T_{од},$$

где  $T_{фн}$  – время, необходимое для формирования партии для отгрузки готовой продукции потребителю, дн.;  $T_{од}$  – время, необходимое для оформления документов для отправки груза потребителю, дн.

Рассчитанная тем или иным способом величина необходимой для нормальной работы суммы оборотных средств повышает эффективность использования этого ресурса.

## Раздел 4. Издержки производства и себестоимость продукции

### Тема 4.1. Виды издержек

Издержки – это денежное выражение затрат производственных факторов, необходимых для осуществления предприятием своей производственной деятельности.

В странах с развитыми рыночными отношениями существуют два подхода к оценке издержек: бухгалтерский и экономический.

Бухгалтерские издержки представляют собой стоимость израсходованных ресурсов, измеренную в фактических ценах их приобретения. Это издержки, представленные в виде платежей за приобретаемые ресурсы (сырье, материалы, амортизация, труд и т.д.).

Однако для принятия решений о целесообразности продолжения деятельности своего предприятия владельцы должны учитывать экономические издержки.

Экономические издержки – это количество (стоимость) других продуктов, от которых следует отказаться или которыми следует пожертвовать, чтобы получить какое-то количество данного продукта.

Для отечественной экономики характерен бухгалтерский подход к оценке издержек. Если принять это во внимание, то термины «издержки» и «затраты» можно считать синонимами.

Для целей учета затраты классифицируются по различным признакам.

По экономической роли в процессе производства затраты можно разделить на основные и накладные.

К основным относятся затраты, связанные непосредственно с технологическим процессом, а также с содержанием и эксплуатацией орудий труда.

Накладные – расходы на обслуживание и управление производственным процессом, реализацию готовой продукции.

По методу отнесения затрат на производство конкретного продукта выделяют прямые и косвенные затраты.

Прямые – это затраты, связанные с изготовлением только данного вида продукции и относимые непосредственно на себестоимость данного вида продукции.

Косвенные затраты при наличии нескольких видов продукции не могут быть отнесены непосредственно ни на один из них и подлежат распределению косвенным путем.

По отношению к объему производства продукции затраты подразделяются на переменные и постоянные.

Переменные затраты это затраты, общая величина которых на данный период времени находится в непосредственной зависимости от объема производства и реализации.

Под постоянными затратами понимают такие затраты, сумма которых в данный период времени не зависит непосредственно от объема и структуры производства и реализации.

К переменным обычно относят затраты на сырье и материалы, топливо, энергию, транспортные услуги, часть трудовых ресурсов, т.е. те издержки, уровень которых изменяется с изменением объема производства (рис. 17 а).

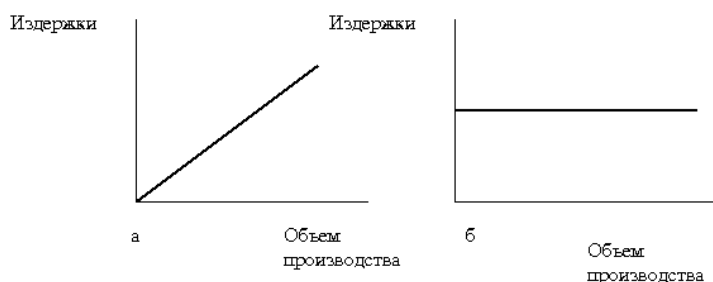


Рис. 17 Зависимость переменных (ПИ) издержек (а) и средних переменных (СПИ) издержек (б) от изменения объема производства

Однако, если рассмотреть средние переменные издержки (издержки на единицу продукции), можно заметить, что их уровень остается примерно одинаковым при различных объемах производства. На единицу продукции расходуется примерно одинаковое количество сырья, электроэнергии и т.д. (рис. 17 б).

К постоянным издержкам относятся отчисления на амортизацию, арендная плата, заработная плата управленческого персонала и прочие затраты, которые имеют место, даже если предприятие не производит продукцию. В определенном диапазоне выпуска общая сумма этих издержек остается практически неизменной (рис. 18 а).

Что касается средних постоянных издержек (на единицу продукции), они снижаются с ростом объема производства и увеличиваются при его снижении (рис. 18 б).

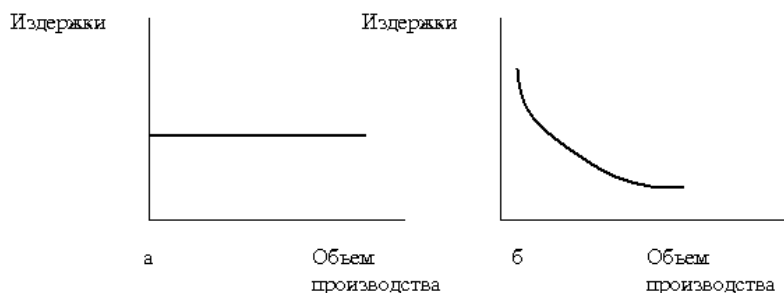


Рис. 18 Зависимость постоянных (ПОИ) издержек (а) и средних постоянных (СПОИ) издержек (б) от изменения объема производства

Сумма постоянных и переменных издержек составляет валовые издержки предприятия. С увеличением объема производства и реализации продукции валовые издержки на единицу продукции снижаются за счет снижения постоянных расходов.

#### Тема 4.2. График безубыточности

Деление затрат на постоянные и переменные лежит в основе метода, который широко распространен в экономике. Впервые он был предложен в 1930 г. инженером Уолтером Раутенштраухом как способ планирования, получивший известность под названием графика критического объема производства, или графика безубыточности (рис. 19).

График безубыточности в различных его модификациях широко используется в современной экономике. Несомненным преимуществом этого метода является то, что с его помощью можно быстро получить довольно точный прогноз основных показателей деятельности предприятия при изменении условий на рынке.

При построении графика безубыточности предполагается, что не происходит изменений цен на сырье и продукцию за период, на который осуществляется планирование; постоянные издержки считаются неизменными в ограниченном диапазоне объема продаж; переменные издержки на единицу продукции не изменяются при изменении объема продаж; продажи осуществляются достаточно равномерно.

При построении графика по горизонтальной оси откладывается объем производства в единицах изделий или в процентах использования производственной мощности, а по вертикальной - затраты на производство и доход. Затраты откладываются с подразделением на постоянные (ПОИ) и переменные (ПИ). Кроме линий постоянных и переменных издержек, на графике отображаются валовые издержки (ВИ) и выручка от реализации продукции (ВР).

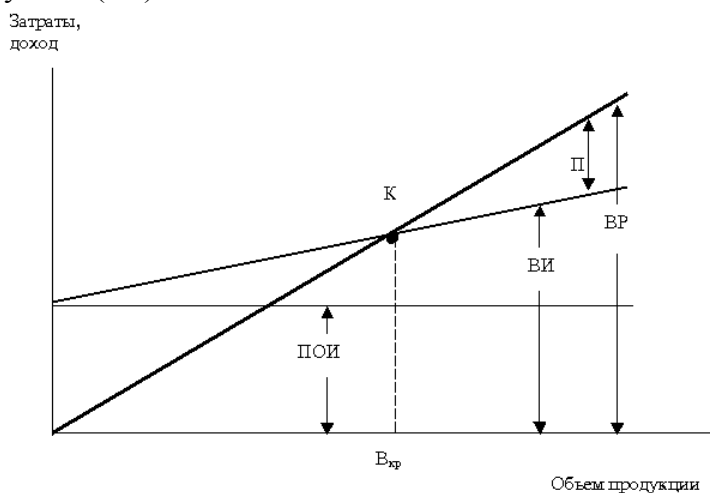


Рис. 19 График безубыточности

Точка пересечения линий выручки и валовых затрат представляет собой точку безубыточности (К). Эта точка интересна тем, что при соответствующем ей объеме

производства и продаж (Вкр) у предприятия нет ни прибыли, ни убытков. Объем производства, соответствующий точке безубыточности носит название критического. При объеме производства меньше критического предприятие своей выручкой не может покрыть затраты и, следовательно, результатом его деятельности являются убытки. Если объем производства и продаж превышает критический, предприятие получает прибыль.

Точка безубыточности может быть определена и аналитическим методом.

$$VR = ПОИ + ПИ + П,$$

Выручку от реализации продукции определяют по выражению

где ПОИ – постоянные издержки; ПИ – переменные издержки; П – прибыль.

$$VR = ПОИ + ПИ.$$

Выручка от реализации представляет собой произведение объема продаж и цены продукции. Общая сумма переменных издержек может быть рассчитана как произведение переменных издержек на единицу продукции и объема производства, соответствующего объему продаж. Поскольку в точке безубыточности объем производства (продаж) равен критическому, предыдущая формула принимает следующий вид:

$$Ц \times V_{кр} = ПОИ + СПИ \times V_{кр},$$

где Ц – цена единицы продукции; СПИ – переменные расходы на единицу продукции; Вкр – критический выпуск.

Теперь можно рассчитать критический выпуск:

$$V_{кр} = \frac{ПОИ}{Ц - СПИ}$$

При помощи анализа безубыточности можно не только рассчитать критический объем производства, но и объем, при котором может быть получена запланированная (целевая) прибыль. Этот метод позволяет выбрать лучший вариант при сравнении нескольких технологий и т.д.

Преимущества разделения затрат на постоянную и переменную части используются многими современными предприятиями. Наряду с этим широко применяется учет затрат по полной себестоимости и соответствующая их группировка.

#### **Тема 4.3. Себестоимость. Группировка затрат на производство продукции**

Себестоимость продукции представляет выраженные в денежной форме текущие затраты предприятий на производство и реализацию продукции (работ, услуг).

Себестоимость продукции является качественным показателем, так как она характеризует уровень использования всех ресурсов, находящихся в распоряжении предприятия.

Себестоимость продукции конкретного предприятия определяется условиями, в которых оно действует. Такая себестоимость называется индивидуальной.

Если на основе индивидуальной себестоимости предприятий определить средневзвешенную величину затрат по отрасли, такая себестоимость будет называться среднеотраслевой. Среднеотраслевая себестоимость ближе к общественно необходимым затратам труда.

Основным документом, которым руководствуются при формировании себестоимости продукции на предприятии является Положение о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг) и о порядке формирования финансовых результатов, учитываемых при налогообложении прибыли.

В целях анализа, учета и планирования всего многообразия затрат, входящих в себестоимость продукции, применяются две взаимодополняющие классификации: поэлементная и калькуляционная.

При группировке затрат по элементам определяются затраты предприятия в целом, без учета его внутренней структуры и без выделения видов выпускаемой продукции. Документ, в котором представлены затраты по элементам, представляет собой смету затрат на производство. Смета затрат составляется для расчета общей потребности предприятия в материальных и денежных ресурсах. Сумма затрат по каждому элементу определяется на основе счетов поставщиков, ведомостей начисления заработной платы и амортизации.

Элементы себестоимости – это однородные по своему характеру затраты всех служб и цехов на производственные и хозяйственные нужды.

Затраты, образующие себестоимость продукции (работ, услуг), группируются в соответствии с их экономическим содержанием по следующим элементам:

- материальные затраты (за вычетом стоимости возвратных отходов);
- затраты на оплату труда;
- отчисления на социальные нужды;
- амортизация основных средств;
- прочие затраты.

Материальные затраты отражают стоимость приобретаемого со стороны сырья и материалов; стоимость покупных материалов; стоимость покупных комплектующих изделий и полуфабрикатов; стоимость работ и услуг производственного характера, выплачиваемых сторонним организациям; стоимость природного сырья; стоимость приобретаемого со стороны топлива всех видов, расходуемого на технологические цели, выработку всех видов энергии, отопления зданий, транспортные работы; стоимость покупной энергии всех видов, расходуемой на технологические, энергетические, двигательные и прочие нужды.

Из затрат на материальные ресурсы, включаемых в себестоимость продукции, исключается стоимость реализуемых отходов.

Под отходами производства понимаются остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, теплоносителей и других видов материальных ресурсов, образовавшихся в процессе производства продукции, утративших полностью или частично потребительские качества исходного ресурса. Они реализуются по пониженной или полной цене материального ресурса в зависимости от их использования.

Затраты на оплату труда отражают затраты на оплату труда основного производственного персонала предприятия, включая премии рабочим и служащим за производственные результаты, стимулирующие и компенсирующие выплаты.

Отчисления на социальные нужды до недавнего времени отражали обязательные отчисления от затрат на оплату труда работников, включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг). Эти отчисления производили по установленным законодательством нормам органам государственного социального страхования, Пенсионного фонда, государственного фонда занятости и медицинского страхования.

С 1 янв. 2001 г. все отчисления в социальные внебюджетные фонды заменил единый социальный налог.

Амортизация основных средств отражает сумму амортизационных отчислений на полное восстановление основных средств.

Прочие затраты – это налоги, сборы, отчисления во внебюджетные фонды, платежи по кредитам в пределах ставок, затраты на командировки, по подготовке и переподготовке кадров, плата за аренду, износ по нематериальным активам, ремонтный фонд, платежи по обязательному страхованию имущества и т.д.

Группировка затрат по экономическим элементам не позволяет вести учет по отдельным подразделениям и видам продукции, для этого нужен учет по статьям калькуляции.

Калькуляция – это исчисление себестоимости единицы продукции или услуг по статьям расходов. В отличие от элементов сметы затрат, статьи калькуляции себестоимости объединяют затраты с учетом их конкретного целевого назначения и места образования.

Существует типовая номенклатура затрат по статьям калькуляции, однако министерства и ведомства могут вносить в нее изменения в зависимости от отраслевых особенностей.

Типовая номенклатура включает следующие статьи:

1. Сырье и материалы.
2. Возвратные отходы (вычитаются).
3. Покупные изделия, полуфабрикаты и услуги производственного характера сторонних предприятий и организаций.
4. Топливо и энергия на технологические цели.
5. Заработная плата производственных рабочих.
6. Отчисления на социальные нужды.
7. Расходы на подготовку и освоение производства.

8. Общепроизводственные расходы
9. Общехозяйственные расходы.
10. Потери от брака.
11. Прочие производственные расходы.
12. Коммерческие расходы.

Итог первых 9 статей образует цеховую себестоимость, итог 11 статей – производственную себестоимость, итог всех 12 статей – полную себестоимость.

Цеховая себестоимость представляет собой затраты производственного подразделения предприятия на производство продукции.

Производственная себестоимость помимо затрат цехов включает общие по предприятию затраты.

Полная себестоимость включает затраты и на производство и на реализацию продукции.

Общепроизводственные расходы – это расходы на обслуживание и управление производством. В их состав входят расходы на содержание и эксплуатацию оборудования и цеховые расходы.

Общехозяйственные расходы – это расходы, связанные с управлением предприятием в целом: административно-управленческие, общехозяйственные, налоги, обязательные платежи и т.д.

В состав коммерческих расходов включают расходы на тару и упаковку, расходы на транспортировку, затраты на рекламу, прочие расходы по сбыту.

Статьи затрат, входящие в состав калькуляции подразделяют на простые и комплексные. Простые состоят из одного экономического элемента (заработная плата). Комплексные статьи включают несколько элементов затрат и могут быть разложены на простые составляющие (общепроизводственные, общехозяйственные расходы...).

Учет затрат необходим для определения финансовых результатов деятельности предприятия.

## **Раздел 5. Прибыль и рентабельность**

### **Тема 5.1. Виды прибыли**

Как экономическая категория прибыль предприятия отражает чистый доход созданный в сфере материального производства. На уровне предприятия чистый доход принимает форму прибыли.

Прибыль как экономическая категория выполняет определенные функции.

Прибыль характеризует экономический эффект, полученный в результате деятельности предприятия. Наличие прибыли на предприятии означает, что его доходы превышают все расходы, связанные с его деятельностью.

Прибыль обладает стимулирующей функцией, одновременно являясь финансовым результатом и основным элементом финансовых ресурсов предприятия. Доля чистой прибыли, оставшаяся в распоряжении предприятия после уплаты налогов и других обязательных платежей, должна быть достаточной для финансирования расширения производственной деятельности, научно-технического и социального развития предприятия, материального поощрения работников.

Прибыль является одним из источников формирования бюджетов разных уровней.

Различают прибыль бухгалтерскую и чистую экономическую прибыль. Как правило, под экономической прибылью – понимается разность между общей выручкой и внешними и внутренними издержками.

В число внутренних издержек включают при этом и нормальную прибыль предпринимателя. (Нормальная прибыль предпринимателя - это минимальная плата, необходимая, чтобы удержать предпринимательский талант.)

Прибыль, определяемая на основании данных бухгалтерского учета, представляет собой разницу между доходами от различных видов деятельности и внешними издержками.

В настоящее время в бухгалтерском учете выделяют пять видов (этапов) прибыли: валовая прибыль, прибыль (убыток) от продаж, прибыль (убыток) до налогообложения,

прибыль (убыток) от обычной деятельности, чистая прибыль (нераспределённая прибыль (убыток) отчётного периода).

Валовая прибыль определяется как разница между выручкой от продажи товаров, продукции, работ, услуг (за минусом НДС, акцизов и аналогичных обязательных платежей) и себестоимостью проданных товаров, продукции, работ и услуг. Выручку от реализации товаров, продукции, работ и услуг называют доходами от обычных видов деятельности. Затраты на производство товаров, продукции, работ и услуг считают расходами по обычным видам деятельности. Валовую прибыль рассчитывают по формуле

$$P_{вал} = BP - C,$$

где  $BP$  – выручка от реализации;  $C$  – себестоимостью проданных товаров, продукции, работ и услуг.

Прибыль (убыток) от продаж представляет собой валовую прибыль за вычетом управленческих и коммерческих расходов:

$$P_{пр} = P_{вал} - P_y - P_k,$$

где  $P_y$  – расходы на управление;  $P_k$  – коммерческие расходы.

Прибыль (убыток) до налогообложения – это прибыль от продаж с учетом прочих доходов и расходов, которые подразделяются на операционные и внереализационные:

$$P_{дно} = P_{пр} \pm C_{одр} \pm C_{вдр},$$

где  $C_{одр}$  – операционные доходы и расходы;  $C_{вдр}$  – внереализационные доходы и расходы.

В число операционных доходов включают поступления, связанные с предоставлением за плату во временное пользование активов организации; поступления, связанные с предоставлением за плату прав, возникающих из патентов на изобретения, промышленные образцы и других видов интеллектуальной собственности; поступления, связанные с участием в уставных капиталах других организаций (включая проценты и иные доходы по ценным бумагам); поступления от продажи основных средств и иных активов, отличных от денежных средств (кроме иностранной валюты), продукции, товаров; проценты, полученные за предоставление в пользование денежных средств организации, а также проценты за использование банком денежных средств, находящихся на счете организации в этом банке.

Операционные расходы – это расходы, связанные с предоставлением за плату во временное пользование (временное владение и пользование) активов организации; расходы, связанные с предоставлением за плату прав, возникающих из патентов на изобретения, промышленные образцы и других видов интеллектуальной собственности; расходы, связанные с участием в уставных капиталах других организаций; проценты, уплачиваемые организацией за предоставление ей в пользование денежных средств (кредитов, займов); расходы, связанные с продажей, выбытием и прочим списанием основных средств и иных активов, отличных от денежных средств (кроме иностранной валюты), товаров, продукции; расходы, связанные с оплатой услуг, оказываемых кредитными организациями.

Внереализационными доходами являются штрафы, пени, неустойки за нарушение условий договоров; активы, полученные безвозмездно, в том числе по договору дарения; поступления в возмещение причиненных организации убытков; прибыль прошлых лет, выявленная в отчетном году; суммы кредиторской и депонентской задолженности, по которым истек срок исковой давности; курсовые разницы; сумма дооценки активов (за исключением внеоборотных активов).

К внереализационным расходам относят штрафы, пени, неустойки за нарушение условий договоров; возмещение причиненных организацией убытков; убытки прошлых лет, признанные в отчетном году; суммы дебиторской задолженности, по которой истек срок исковой давности, других долгов, нереальных для взыскания; курсовые разницы; сумма уценки активов (за исключением внеоборотных активов).

Прибыль (убыток) от обычной деятельности может быть получена вычитанием из прибыли до налогообложения суммы налога на прибыль и иных аналогичных обязательных платежей (суммы штрафных санкций, подлежащих уплате в бюджет и государственные внебюджетные фонды):



$P_{од} = P_{до} - H$ , где  $H$  – сумма налогов.

Чистая прибыль – это прибыль от обычной деятельности с учетом чрезвычайных доходов и расходов:

$P_{ч} = P_{од} \pm Ч_{др}$ , где  $Ч_{др}$  – чрезвычайные доходы и расходы.

Чрезвычайными доходами считаются поступления, возникающие как последствия чрезвычайных обстоятельств хозяйственной деятельности (стихийного бедствия, пожара, аварии, национализации и т. п.). К ним относятся страховое возмещение, стоимость материальных ценностей, остающихся от списания непригодных к восстановлению и дальнейшему использованию активов, и т. п. В составе чрезвычайных расходов отражаются расходы, возникающие как последствия чрезвычайных обстоятельств хозяйственной деятельности (стихийного бедствия, пожара, аварии, национализации имущества и т. п.).

### **Тема 5.2. Основные источники получения прибыли. Факторы и пути ее увеличения**

Для большинства предприятий основной источник прибыли связан с его производственной и предпринимательской деятельностью. Эффективность его использования зависит от знания конъюнктуры рынка и умения адаптировать развитие производства к постоянно меняющейся конъюнктуре. Величина прибыли зависит от правильности выбора производственного профиля предприятия по выпуску продукции (выбор продуктов, пользующихся стабильным или высоким спросом); от создания конкурентоспособных условий продажи своих товаров и оказания услуг (цена, сроки поставки, обслуживание покупателей, послепродажное обслуживание и т.д.); от объемов производства (чем больше объем производства, тем больше масса прибыли); от снижения издержек производства.

Кроме производственной и предпринимательской деятельности источником образования прибыли предприятия может быть его монопольное положение по выпуску той или иной продукции или уникальности продукта. Этот источник поддерживается за счет постоянного совершенствования технологии, обновления выпускаемой продукции, обеспечения ее конкурентоспособности.

На изменение прибыли влияют две группы факторов: внешние и внутренние. К внешним факторам относятся природные условия; транспортные условия; социально-экономические условия; уровень развития внешнеэкономических связей; цены на производственные ресурсы и др.

Внутренними факторами изменения прибыли могут быть основные факторы (объем продаж, себестоимость продукции, структура продукции и затрат, цена продукции); неосновные факторы, связанные с нарушением хозяйственной дисциплины (неправильное установление цен, нарушения условий труда и качества продукции, ведущие к штрафам и экономическим санкциям и др.).

При выборе путей увеличения прибыли ориентируются в основном на внутренние факторы, влияющие на величину прибыли. Увеличение прибыли предприятия может быть достигнуто за счет увеличения выпуска продукции; улучшения качества продукции; продажи излишнего оборудования и другого имущества или сдачи его в аренду; снижения себестоимости продукции за счет более рационального использования материальных ресурсов, производственных мощностей и площадей, рабочей силы и рабочего времени; диверсификации производства; расширения рынка продаж и т.д.

### **Тема 5.3. Рентабельность**

Для оценки результативности и экономической целесообразности деятельности предприятия недостаточно только определить абсолютные показатели. Более объективную картину можно получить с помощью показателей рентабельности. Показатели рентабельности являются относительными характеристиками финансовых результатов и эффективности деятельности предприятия.

Термин рентабельность ведет свое происхождение от рента, что в буквальном смысле означает доход. Таким образом, термин рентабельность в широком смысле слова означает прибыльность, доходность.

Показатели рентабельности используют для сравнительной оценки эффективности работы отдельных предприятий и отраслей, выпускающих разные объемы и виды продукции. Эти показатели характеризуют полученную прибыль по отношению к затраченным производственным ресурсам. Наиболее часто используются такие показатели, как рентабельность продукции и рентабельность производства.

Рентабельность продукции (норма прибыли) – это отношение общей суммы прибыли к издержкам производства и реализации продукции (относительная величина прибыли, приходящейся на 1 руб. текущих затрат):

$$P_n = \frac{Ц - С}{С} \times 100,$$

где Ц - цена единицы продукции; С - себестоимость единицы продукции.

Рентабельность производства (общая) показывает отношение общей суммы прибыли к среднегодовой стоимости основных и нормируемых оборотных средств (величину прибыли в расчете на 1 руб. производственных фондов):

$$P_o = \frac{П}{ОС_{ср} + ОбС_{ср}} \times 100,$$

где П – сумма прибыли; ОС<sub>ср</sub> - среднегодовая стоимость основных средств; ОбС<sub>ср</sub> – средние за год остатки оборотных средств.

Этот показатель характеризует эффективность производственно-хозяйственной деятельности предприятия, отражая при какой величине использованного капитала получена данная масса прибыли.

С помощью рентабельности продукции оценивают эффективность производства отдельных видов изделий, а рентабельность производства, или общая, балансовая рентабельность, служит показателем эффективности работы предприятия (отрасли) в целом.

Повышению уровня рентабельности способствуют увеличение массы прибыли, снижение себестоимости продукции, улучшение использования производственных фондов. Показатели рентабельности используют при оценке финансового состояния предприятия.

## Раздел 6. Сетевое планирование и управление

### Тема 6.1. Основные понятия управления проектами

Проектом называется совокупность распределенных во времени мероприятий или *работ*, направленных на достижение поставленной цели. Примерами проектов являются строительство зданий, комплексов, предприятий, освоение выпуска нового вида продукции, проведение модернизации производства, разработка программного продукта и т.д.

Проект обладает определенными свойствами.

1. Проект всегда имеет четко определенную цель, которая выражается в получении некоторого результата. Достижение этого результата означает успешное завершение и окончание проекта. Например, для проекта строительства здания результатом является само здание, принятое в эксплуатацию.

2. Проект имеет четко очерченное начало, которое совпадает с началом первой работы, направленной на достижение поставленной цели. Начало может задаваться директивно, либо рассчитываться в результате составления плана работ по проекту.

3. Проект имеет четко очерченный конец, который совпадает с концом последней работы, направленной на получение заданного результата. Как и начало, конец проекта может задаваться директивно, или рассчитываться при составлении плана работ. Например, для проекта строительства здания конец проекта совпадает с датой акта сдачи/приемки его в эксплуатацию.

4. Проект исполняется командой, в состав которой входит руководитель проекта, менеджеры, исполнители. Помимо основной команды в нем могут участвовать сторонние исполнители, команды и организации, которые привлекаются на временной основе для выполнения отдельных работ.

5. При реализации проекта используются материальные ресурсы. Их номенклатура и количество определяются характером проекта и входящих в него работ. Так при строительстве дома используются песок, щебень, цемент, кирпич и т.п.

6. Проект имеет бюджет. Стоимость проекта складывается из стоимости израсходованных материальных ресурсов, затрат по оплате труда реализующей его команды и прочих расходов, связанных с особенностями конкретных видов работ.

7. Проект имеет ограничения трех видов:

а) Ограничения по бюджету устанавливают предельную стоимость всего проекта или отдельных видов работ.

б) Ограничения по времени задают предельные сроки окончания либо всего проекта, либо некоторых работ. Например, тестовые испытания должны проводиться в присутствии представителя заказчика, который будет присутствовать в заданный период времени.

с) Ограничения по ресурсам определяются ограниченным составом команды или графиками поступления материальных ресурсов.

Жизненный цикл проекта – это промежуток времени между моментами его начала и завершения. Он делится на четыре фазы.

1. Концептуальная фаза. Включает формулирование целей, анализ инвестиционных возможностей, обоснование осуществимости (технико-экономическое обоснование) и планирование проекта.

2. Фаза разработки проекта. Включает определение структуры работ и исполнителей, построение календарных графиков работ, бюджета проекта, разработку проектно-сметной документации, переговоры и заключение контрактов с подрядчиками и поставщиками.

3. Фаза выполнения проекта. Включает работы по реализации проекта, в том числе строительство, маркетинг, обучение персонала и т.п.

4. Фаза завершения проекта. Включает в общем случае *приемочные испытания*, опытную эксплуатацию и сдачу проекта в эксплуатацию.

**Результат проекта** – это некоторая продукция или полезный эффект, создаваемые в ходе реализации проекта. В качестве результата, в зависимости от *цели проекта*, могут выступать: научная разработка, новый *технологический процесс*, программное средство, строительный *объект*, реализованная учебная *программа*, реструктурированная компания, сертифицированная система качества и т.д. Об успешности проекта судят по тому, насколько его результат соответствует по своим затратным, доходным, инновационным, качественным, временным, социальным, экологическим и другим характеристикам запланированному уровню.

Управляемыми параметрами проекта являются:

1. объемы и виды работ;
2. стоимость, издержки, расходы по проекту;
3. временные параметры, включающие сроки, продолжительности и резервы выполнения работ и этапов проекта, а также взаимосвязи между работами;
4. ресурсы, требуемые для осуществления проекта, в том числе человеческие или трудовые, финансовые, материально-технические, а также ограничения по ресурсам;
5. качество проектных решений, применяемых ресурсов, компонентов проекта и прочее.

**Задачами** управления проектом являются:

1. определение цели проекта и проведение его обоснования;
2. создание структуры проекта (подцели, основные этапы работы, которые предстоит выполнить);
3. определение необходимых объемов и источников финансирования;
4. подбор команды исполнителей, подготовка и заключение контрактов со сторонними исполнителями;
5. определение сроков выполнения проекта;
6. составление графика его реализации;
7. расчет необходимых для проекта материальных ресурсов, заключение контрактов с поставщиками;
8. расчет сметы и бюджета проекта;
9. планирование и учет рисков;
10. обеспечение контроля за ходом выполнения проекта.

Управление проектом – это *процесс планирования*, организации и управления работами и ресурсами, направленный на достижение поставленной цели, как правило, в условиях ограничений на время, имеющиеся ресурсы или *стоимость работ*.

Управление проектом состоит из трех основных этапов:

1. формирование плана проекта,
2. контроль за реализацией плана и оперативная его коррекция,
3. завершение проекта.

На первом этапе осуществляется обоснование проекта, составляется перечень *работ* и имеющихся ресурсов, производится *распределение ресурсов* по работам и *оптимизация* плана по критериям времени завершения проекта, суммарной стоимости проекта, равномерного распределения ресурсов, минимизации рисков. Здесь же производится заключение всех необходимых договоров со сторонними исполнителями, подрядчиками и поставщиками. Второй этап предполагает *контроль* выполнения проекта с целью своевременного выявления и устранения наметившихся отклонений от первоначального плана. При значительных отклонениях первоначальный план перерабатывается и составляется новый. Завершение проекта означает выполнение определенных регламентированных действий, необходимых для завершения и прекращения *работ* по проекту. Например, подписание акта приемки/сдачи выполненных *работ*.

В настоящее время для автоматизированного управления проектами используется методология сетевого планирования и управления. Эта методология была разработана в 1956 г. специалистами фирм "Дюпон" и "Ремингтон Ред" М.Уолкером и Д.Келли для проекта по модернизации заводов фирмы "Дюпон". Впечатляющим результатом ее использования является проектирование корпорацией "Локхид" ракетной системы "Поларис" для оснащения подводных лодок ВМС США. В результате применения методов сетевого планирования работы были выполнены на два года раньше намеченного срока! Одним из примеров успешного применения этого метода в России является восстановление храма Христа Спасителя в Москве.

Сетевое планирование и управление состоит из структурного и календарного планирования и оперативного управления.

Структурное планирование заключается в разбиении проекта на этапы и работы, оценки их длительности, определении последовательности их выполнения. Результатом структурного планирования является *сетевой график работ*, который используется для оптимизации проекта по длительности.

Календарное планирование заключается в составлении временной диаграммы *работ* и распределении между работами трудовых ресурсов (исполнителей). Результатом календарного планирования является *диаграмма Ганта*, графически отображающая периоды выполнения *работ* на оси времени. На этом этапе может выполняться *оптимизация* ресурсов и бюджета проекта.

Оперативное управление состоит в регулярном сопоставлении фактического *графика работ* с плановым. Результатом серьезных отклонений является принятие решений об изменении первоначального структурного или календарного плана.

## Тема 6.2. Структурное планирование

Структурное планирование включает в себя несколько этапов:

1. разбиение проекта на совокупность отдельных работ, выполнение которых необходимо для реализации проекта;
2. построение сетевого графика, описывающего последовательность выполнения работ;
3. оценка временных характеристик работ и анализ сетевого графика.

Основную роль на этапе структурного планирования играет сетевой график.

Сетевой график – это ориентированный граф, в котором вершинами обозначены работы проекта, а дугами – временные взаимосвязи работ.

Сетевой график должен удовлетворять следующим свойствам.

1. Каждой работе соответствует одна и только одна вершина. Ни одна работа не может быть представлена на сетевом графике дважды. Однако любую работу можно разбить на

несколько отдельных работ, каждой из которых будет соответствовать отдельная вершина графика.

2. Ни одна работа не может быть начата до того, как закончатся все непосредственно предшествующие ей работы. То есть если в некоторую вершину входят дуги, то работа может начаться только после окончания всех работ, из которых выходят эти дуги.

3. Ни одна работа, которая непосредственно следует за некоторой работой, не может начаться до момента ее окончания. Другими словами, если из работы выходит несколько дуг, то ни одна из работ, в которые входят эти дуги, не может начаться до окончания этой работы.

4. Начало и конец проекта обозначены работами с нулевой продолжительностью. Такие работы называются вехами и обозначают начало или конец наиболее важных этапов проекта.

Пример. В качестве примера рассмотрим проект "Разработка программного комплекса". Предположим, что проект состоит из работ, характеристики которых приведены в табл.6.1.

Таблица 6.1.

Номер работы	Название работы	Длительность
1	Начало реализации проекта	0
2	Постановка задачи	10
3	Разработка интерфейса	5
4	Разработка модулей обработки данных	7
5	Разработка структуры базы данных	6
6	Заполнение базы данных	8
7	Отладка программного комплекса	5
8	Тестирование и исправление ошибок	10
9	Составление программной документации	5
10	Завершение проекта	0

Сетевой график для данного проекта изображен на рис.6.1. На нем вершины, соответствующие обычным работам, обведены тонкой линией, а толстой линией обведены *вехи проекта*.

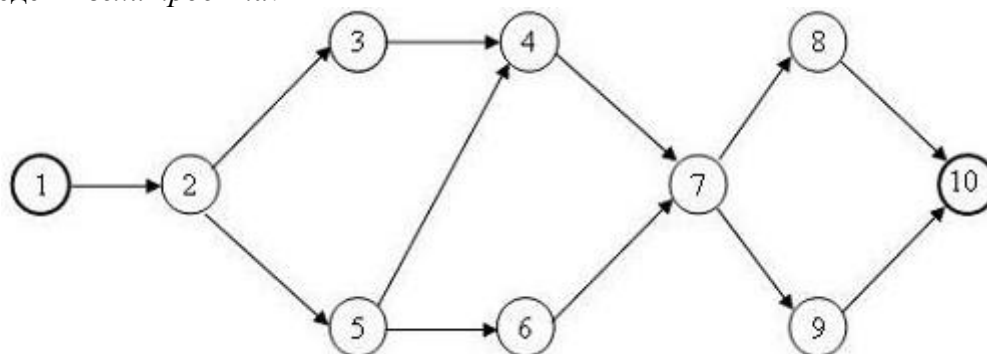


Рис. 6.1. Сетевой график проекта

Сетевой график позволяет по заданным значениям длительностей работ найти критические работы проекта и его критический путь.

Критической называется такая работа, для которой задержка ее начала приведет к задержке срока окончания проекта в целом. Такие работы не имеют запаса времени. Некритические работы имеют некоторый запас времени, и в пределах этого запаса их начало может быть задержано.

Критический путь – это путь от начальной к конечной вершине сетевого графика, проходящий только через критические работы. Суммарная длительность работ критического пути определяет минимальное время реализации проекта.

Нахождение критического пути сводится к нахождению критических работ и выполняется в два этапа.

1. Вычисление раннего времени начала каждой работы проекта. Эта величина показывает время, раньше которого работа не может быть начата.

2. Вычисление позднего времени начала каждой работы проекта. Эта величина показывает время, позже которого работа не может быть начата без увеличения продолжительности всего проекта.

Критические работы имеют одинаковое значение раннего и позднего времени начала.

Обозначим  $t_i$  – время выполнения работы  $i$ ,  $T_p(i)$  – раннее время начала работы  $i$ ,  $T_{п}(i)$  – позднее время начала работы  $i$ . Тогда

$$T_p(i) = \max(T_p(j) + t_j) \\ j \in G$$

где  $G$  – множество работ, непосредственно предшествующих работе  $i$ . Раннее время начальной работы проекта принимается равным нулю.

Поскольку последняя работа проекта – это верха нулевой длительности, раннее время ее начала совпадает с длительностью всего проекта. Обозначим эту величину  $T$ . Теперь  $T$  принимается за позднее время начала последней работы, а для остальных работ позднее время начала вычисляется по формуле:

$$T_{п}(i) = \min(T_{п}(j) - t_i) \\ j \in H$$

Здесь  $H$  – множество работ, непосредственно следующих за работой  $i$ .

Схематично вычисления раннего и позднего времени начала изображены, соответственно, на рис. 6.2 и рис.6.3.

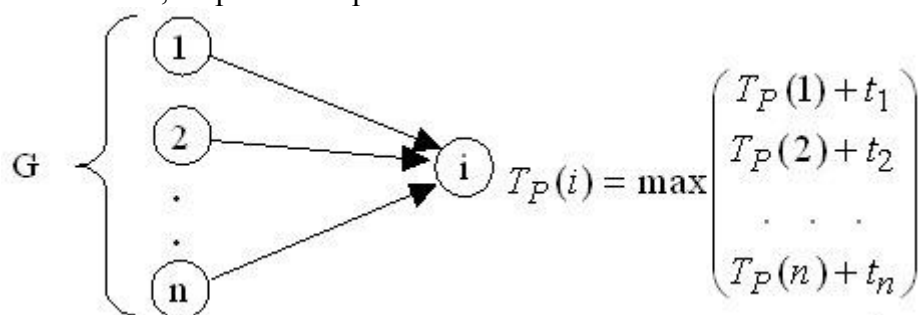


Рис. 6.2. Схема вычисления раннего времени начала работы

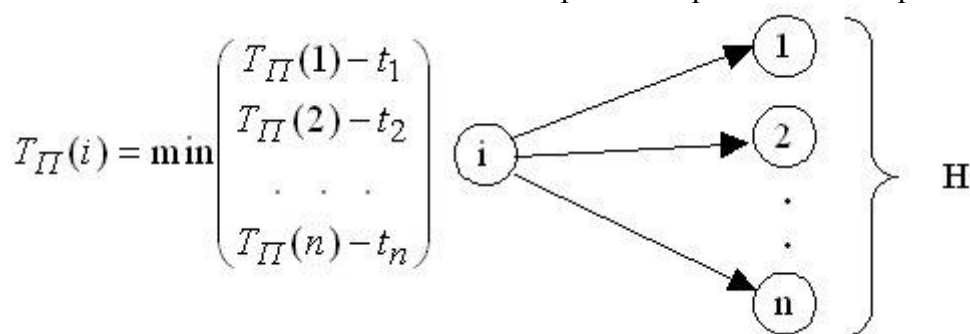


Рис. 6.3. Схема вычисления позднего времени начала работы

**Пример.** Найдём критические работы и критический путь для проекта "Разработка программного комплекса", сетевой график которого изображен на рис.6.1, а длительности работ исчисляются днями и заданы в табл.6.1.

Сначала вычисляем раннее время начала каждой работы. Вычисления начинаются от начальной и заканчиваются конечной работой проекта. Процесс и результаты вычислений изображены на рис.6.4.

Результатом первого этапа помимо раннего времени начала работ является общая длительность проекта  $T = 39$  дней.

На следующем этапе вычисляем позднее время начала работ. Вычисления начинаются в последней и заканчиваются в первой работе проекта. Процесс и результаты вычислений изображены на рисунке 6.5.

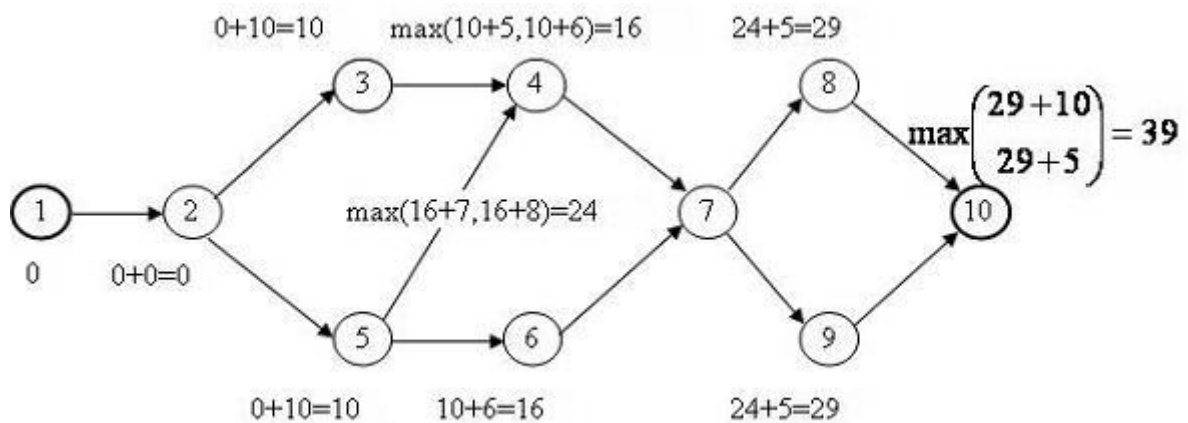


Рис. 6.4. Вычисление раннего времени начала работ

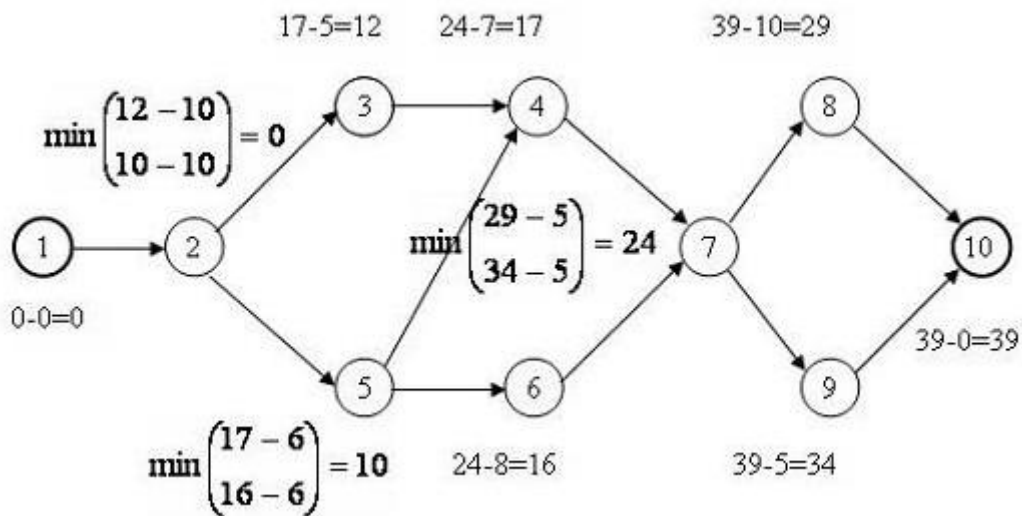


Рис. 6.5. Вычисление позднего времени начала работ

Сводные результаты расчетов приведены в табл.6.2. В ней выделены заливкой критические работы. Критический путь получается соединением критических работ на сетевом графике. Он показан пунктирными стрелками на рис.6.6.

Таблица 2.2.

Работа	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Раннее время начала	0	0	10	16	10	16	24	29	29	39
Позднее время начала	0	0	12	17	10	16	24	29	34	39
Резерв времени	0	0	2	1	0	0	0	0	5	0

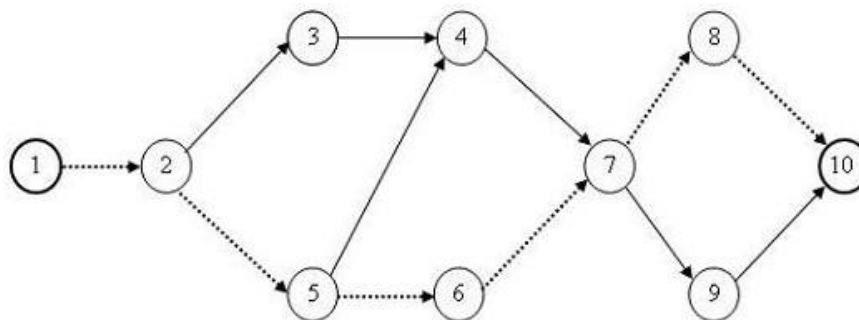


Рис. 6.6. Критический путь проекта

После вычисления величин  $T_p(i)$  и  $T_{\Pi}(i)$  для каждой работы вычисляется резерв времени  $R(i)$ :  $R(i) = T_{\Pi}(i) - T_p(i)$

Эта величина показывает, насколько можно задержать начало работы  $i$  без увеличения длительности всего проекта.

Для критических работ резерв времени равен нулю. Поэтому усилия менеджера проекта должны быть направлены в первую очередь на обеспечение своевременного выполнения этих работ.

Для некритических работ резерв времени больше нуля, что дает менеджеру возможность маневрировать временем их начала и используемыми ими ресурсами. Возможны такие варианты.

1. Задержка начала работы на величину, не превышающую резерв времени, а требуемые для работы ресурсы направляются для выполнения работ критического пути. Это может дать уменьшение длительности критической работы и проекта в целом;

2. Недогрузка некритической работы ресурсами. В результате длительность ее увеличивается в пределах резерва времени, а освободившийся ресурс задействуется для выполнения критической работы, что также приведет к уменьшению длительности ее и всего проекта.

В приведенном примере проекте работы 3, 4 и 9 имеют резерв времени согласно табл.6.2.

### Тема 6.3. Календарное планирование

На этапе календарного планирования разрабатывается календарный график, который называется диаграммой Ганта. Диаграмма Ганта отображает следующие параметры проекта:

1. структуру работ, полученную на основе сетевого графика;
2. состав используемых ресурсов и их распределение между работами;
3. календарные даты, к которым привязываются моменты начала и завершения работ.

Построение календарного графика рассмотрим на примере проекта "Разработка программного комплекса". Прежде всего нужно определиться с ресурсами, которые будут использоваться этим проектом. Предположим, что в качестве ресурсов выступают только исполнители, и они распределены между работами согласно табл. 6.3.

Таблица 6.3.

№ работы	Название работы	Исполнитель
1	Начало реализации проекта	-
2	Постановка задачи	Постановщик
3	Разработка интерфейса	Программист1
4	Разработка модулей обработки данных	Программист1
5	Разработка структуры базы данных	Программист2
6	Заполнение базы данных	Программист2
7	Отладка программного комплекса	Программист1 Программист2
8	Тестирование и исправление ошибок	Программист1 Программист2 Постановщик
9	Составление программной документации	Постановщик
10	Завершение проекта	-

Выберем дату начала проекта – 7 сентября 2009 г. (понедельник). При составлении календарного графика учитываются только рабочие дни. Нерабочими считаются все субботы и воскресенья, а также официальные праздничные дни, ближайший из которых – 4 ноября.

Календарный график изображен на рис.6.7, где ромбиками обозначены вехи, сплошными линиями – продолжительность работ, сплошными линиями со стрелками – резерв времени



работ, пунктирными линиями – связь между окончанием предшествующих и началом последующих работ.

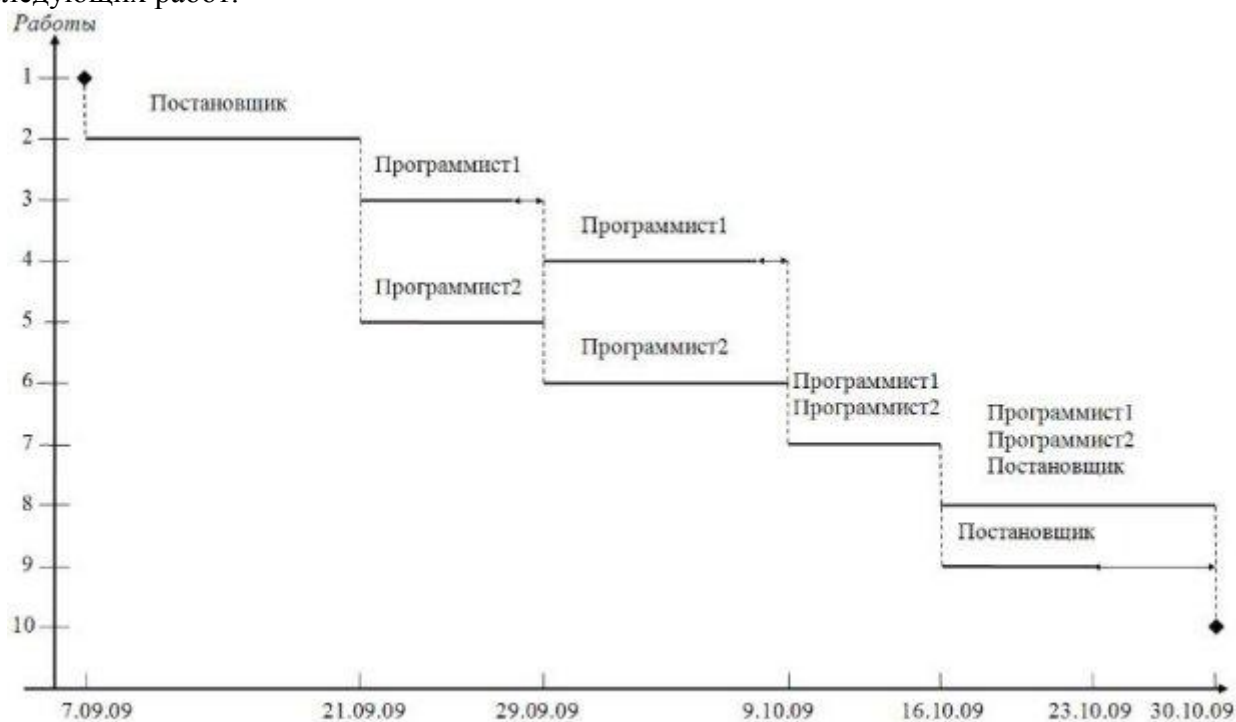


Рис. 2.7. Календарный график проекта

Рис. 6.7.

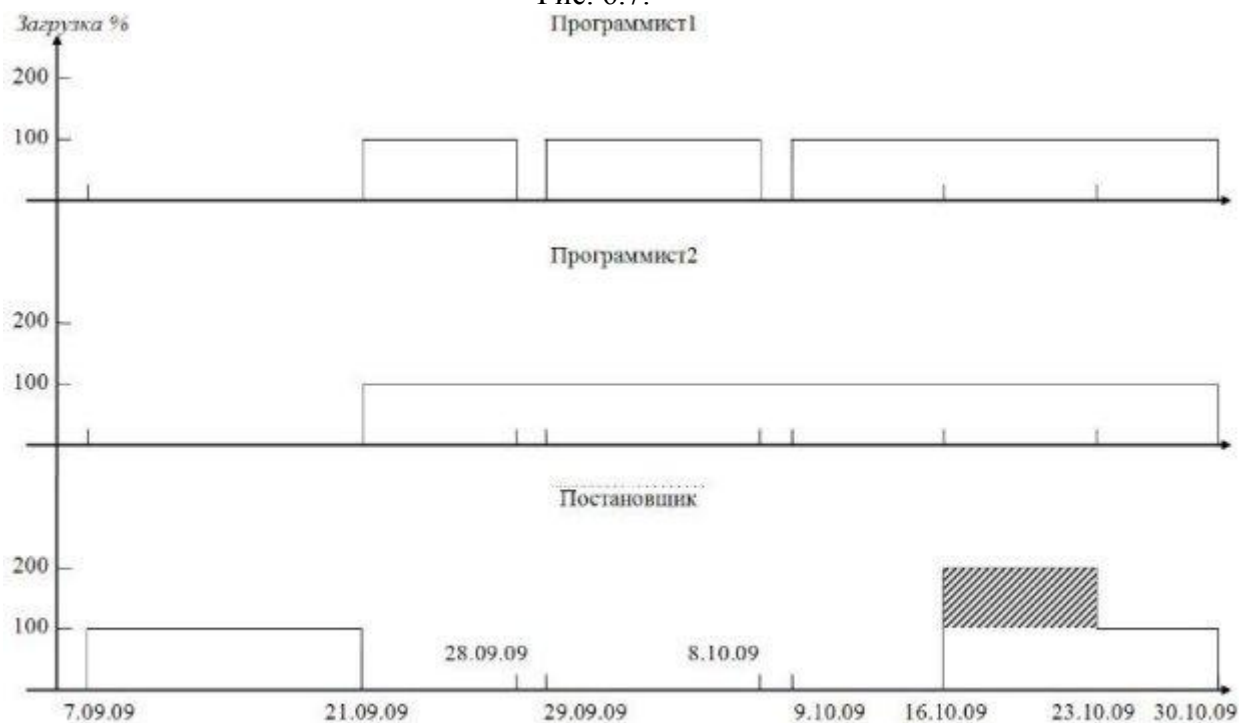


Рис. 2.8. Графики загруженности ресурсов

Рис. 6.8.

На основании диаграммы Ганта может быть построен график загруженности ресурсов. Этот график показывает процент загрузки конкретного трудового ресурса в ходе выполнения проекта. По оси абсцисс откладывается временной интервал проекта, а по оси ординат – суммарный процент загруженности исполнителя по всем задачам проекта, которые он выполняет в текущий момент времени.

Обычно исполнитель целиком занят решением некоторой задачи и по ее завершении переходит к следующей. Это соответствует 100% загрузки. Однако, в некоторых случаях он может быть параллельно задействован в 2 или более задачах, выделяя для их решения часть рабочего времени. Например, две задачи по 50% каждая, то есть по половине рабочего дня

на задачу. График загруженности ресурса позволяет в этом случае контролировать суммарную занятость исполнителя и выявить возможные периоды перегрузки, когда ему запланировано больше работы, чем он может выполнить в течение рабочего дня. Об этом свидетельствует суммарная загруженность более 100%.

Пример графиков загруженности ресурсов проекта "Разработка программного комплекса" изображен на рис.6.8. Он построен, исходя из предположения, что каждый работник занят на 100% выполнением запланированной ему задачи. Из графиков видно, что Постановщик перегружен в период с 16 по 23 октября, поскольку в этот промежуток ему назначены две параллельные работы. Область его перегруженности выделена на соответствующем графике штриховкой.

#### **Тема 6.4. Оперативное управление**

На этапе оперативного управления происходит выполнение работ по проекту и непрерывный контроль над ходом его реализации. Каким бы хорошим ни был первоначальный план, жизнь обязательно внесет в него свои коррективы. Поэтому задачами менеджера являются:

1. отслеживание фактического графика выполнения работ;
2. сравнение фактического графика с плановым;
3. принятие решений по ликвидации наметившихся отклонений от плана;
4. перепланирование проекта в случае значительных отклонений.

Первые две задачи решаются при помощи диаграммы Ганта. На ней параллельно линиям продолжительности работ наносятся линии, обозначающие процент фактического выполнения этих работ. Это позволяет легко обнаружить возникшие отклонения.

Метод ликвидации отклонения зависит от имеющихся в распоряжении *менеджера ресурсов*. Для завершения запаздывающей работы можно либо привлечь дополнительных работников (дополнительные ресурсы), либо использовать тот же состав работников в сверхурочном режиме. В обоих случаях за ликвидацию отклонения придется платить увеличением стоимости проекта (незапланированная ранее оплата дополнительных работников, ресурсов и сверхурочных работ).

Если же отклонение таково, что не может быть исправлено привлечением дополнительных и сверхурочных ресурсов, или увеличение стоимости проекта недопустимо, нужно заново перепланировать проект и выполнить следующие действия:

1. завершенным работам приписываются нулевые значения длительности;
2. для частично выполненных работ устанавливаются значения длительности, соответствующие оставшемуся объему работ;
3. в сетевой график вносятся структурные изменения с целью ликвидации оказавшихся ненужными работ и добавления других, ранее незапланированных;
4. повторный расчет критического пути и повторное календарное планирование проекта.

После создания скорректированного проекта он утверждается руководством и начинается его реализация и оперативное управление. Такая корректировка может выполняться несколько раз.

#### **4.3. Лабораторные работы**

Учебным планом не предусмотрено

#### 4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем практических занятий</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах (час.)</i>
1	1.	Предприятие как открытая социально-экономическая система.	1	разбор конкретных ситуаций (1 час.)
2	2.	Основные фонды предприятия	1	разбор конкретных ситуаций (1 час.)
3	3.	Оборотные средства предприятия	2	-
4	4.	Себестоимость продукции	2	-
5	5.	Продукция и ценообразование	2	-
6	6.	Сетевое планирование	1	-
7	6.	Оптимизация сетевых моделей	1	-
<b>ИТОГО</b>			<b>34</b>	<b>6</b>

#### 4.5. Контрольные мероприятия: курсовая работа

Тема: «Методы сетевого планирования при организации энергетического производства»

Цель: - составление, расчет и оптимизация сетевой модели инвестиционного проекта в электроэнергетике.

Структура:

Построение сетевой модели комплекса электромонтажных работ, расчет сетевой модели табличным методом, расчет сетевой модели графическим методом, оптимизация сетевой модели по времени и трудовым ресурсам.

Рекомендуемый объем: пояснительная записка объемом 20-25 страниц должна содержать титульный лист, задание, описание выполняемых действий по каждому разделу и полученные результаты.

Выдача задания, защита КР проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки курсовой работы</b>
отлично	соответствие требованиям по структурному содержанию и объему работы; правильность выполнения задания, сопровождающегося схемами, таблицами, формулами, самостоятельность выполнения; оформление работы ;соответствует требованиям; грамотность, отсутствие стилистических ошибок; уверенное владение материалом при защите.
хорошо	соответствие требованиям по структурному содержанию и объему работы; правильность выполнения задания, сопровождающегося схемами, таблицами, формулами; самостоятельность выполнения; оформление работы; не полностью соответствует требованиям; грамотность, отсутствие стилистических ошибок; хорошее владение материалом при защите.
удовлетворительно	не полное соответствие требованиям по структурному содержанию и

	<p>объему работы; неточность выполнения задания, сопровождающегося схемами, таблицами, формулами, переходными характеристиками; частичная самостоятельность выполнения; оформление работы; не полностью соответствует требованиям; наличие некоторых стилистических ошибок; не уверенное владение материалом при защите.</p>
неудовлетворительно	<p>несоответствие требованиям по структурному содержанию и объему работы; неправильность выполнения задания, сопровождающегося схемами, таблицами, формулами, переходными характеристиками; отсутствие самостоятельности выполнения; оформление работы; не соответствует требованиям; отсутствие владения материалом при защите.</p>

**5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Компетенции</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>			<i>Σ комп.</i>	<i>t<sub>ср</sub>, час</i>	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
			<i>ОК</i>	<i>ОК</i>	<i>ПК</i>				
			<b>3</b>	<b>6</b>	<b>4</b>				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	
<b>1.</b> Типы организаций, их производственная и организационная структура		15,5	+	+	+	3	5,16	Лк, ПЗ, СРС	Зачет
<b>2.</b> Основные средства предприятий		16,5	+	+	+	3	5,5	Лк, ПЗ, СРС	Зачет
<b>3.</b> Оборотные средства предприятий		18	+	+	+	3	6	Лк, ПЗ, СРС	Зачет
<b>4.</b> Издержки производства и себестоимость продукции		18	+	+	+	3	6	Лк, ПЗ, СРС	Зачет
<b>5.</b> Прибыль и рентабельность		18	+	+	+	3	6	Лк, ПЗ, СРС	Зачет
<b>6.</b> Сетевое планирование и управление		18	+	+	+	3	6	Лк, ПЗ, СРС	Зачет, КР
<i>всего часов</i>		<b>104</b>	<b>34,66</b>	<b>34,66</b>	<b>34,66</b>	<b>3</b>	<b>34,66</b>		

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Кудрявцев, Е. М. Организация, планирование и управление предприятием: учебник / Е. М. Кудрявцев. - Москва: АСВ, 2011. - 416 с.
2. Золотогорov, В. Г. Организация производства и управление предприятием: учебное пособие / В. Г. Золотогорov. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Книжный Дом, 2005. - 448 с.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование издания	Вид занятия (Лк, ЛР, ПЗ, КП)	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
1	2	3	4	5
<b>Основная литература</b>				
1.	Экономика и управление в энергетике: учебник для магистров / Под ред. Н. Г. Любимовой. - Москва: Юрайт, 2015. - 485 с.	Лк	1(ЭУ)	1,0
2.	Голов, Р.С. Организация производства, экономика и управление в промышленности: учебник / Р.С. Голов, А.П. Агарков, А.В. Мыльник. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 858 с.: табл., схем., граф. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02667-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452544">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=452544</a> (13.01.2018).	Лк, ПЗ	1(ЭУ)	1,0
<b>Дополнительная литература</b>				
3.	Организация производства и управление предприятием: учебник для вузов / О. Г. Туровец, М. И. Бухалкин, В. Б. Родинов и др. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2005. - 544 с.	Лк	20	1
4.	Новицкий, Н.И. Организация, планирование и управление производством: учебно-методическое пособие для вузов / Н. И. Новицкий, В. П. Пашуто. - Москва: Финансы и статистика, 2006. - 576 с.	Лк	25	1
5.	Игнатъева, С. М. Оптимизация управления электромонтажным проектом: методические указания к выполнению курсовой работы / С. М. Игнатъева, Е. М. Савицкая. - Братск: БрГУ, 2008. - 70 с.	КР	170	1
6.	Вахрушева М.Ю. Экономика организации: методические указания по выполнению практических заданий. – Братск: Изд-во БрГУ, 2013. – 86 с.	ПЗ	51	1

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ [http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=).
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> .

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ

#### Практическое занятие № 1

**Предприятие как открытая социально-экономическая система.**

**Деловая игра**

**«Организационно-правовые формы предприятий»**

**Цель занятия** - деловая игра (мини-кейс) направлена на закрепление теоретических знаний и приобретение навыков работы в команде, работы с законодательными актами, литературой по дисциплине.

**Задание**

Требуется подготовить характеристику предприятия выбранной вами организационно-правовой формы и описать предприятие в терминах системного подхода: вход, процесс, выход. Для этого необходимо выполнить следующее:

1. сформулировать цель деятельности предприятия;
2. определить состав продукции, производимой предприятием, выполняемых работ, услуг, оказываемых предприятием;
3. выяснить, какие ресурсы необходимы для выпуска этой продукции: материалы (сырье, комплектующие изделия, рабочие, служащие, инженерно-технические работники, специалисты), оборудование, приборы, измерительные устройства, технологические процессы, информация.

При построении модели следует использовать термины: затраты, процесс, или преобразование, продукция, результат.

**Затраты** - любой вид ресурсов, который можно приобрести в различных количествах и разновидностях (материалы, энергия, информация).

**Процесс, или преобразование** — изменение формы, внешнего вида, свойств переменной затрат (обработка, обучение, переработка). Работы можно измерить в отношении качества, своевременности, правильности использования метода обработки — все это перечисление признаков, или различных свойств; переменной.

**Продукция** — фактор или ресурс, который выступает результатом преобразования затрат. Продукция поддается измерению в отношении количества, качества, своевременности изготовления, совокупных издержек, цены.

*Результат* — продукция в оптовых или розничных ценах, выручка от реализации продукции, выполнения работ, оказания услуг.

*Финансовый результат* — прибыль (разница между доходами и расходами предприятия за вычетом всех налогов) или убыток;

4. определить состав поставщиков всех видов ресурсов;
5. выяснить, как происходит сбыт продукции, какие рынки использует предприятие; как устанавливается цена продукции, какие могут быть использованы методы принятия ценовых решений;
6. как принимают решение на предприятии; какова роль менеджеров, учредителей предприятия; кто несет ответственность за результаты принятых решений;
7. как влияет на принятие решений выбранная для вашего предприятия организационно-правовая форма предприятия.
8. выяснить, какими источниками средств обладает предприятие, если оно имеет выбранную вами форму. Насколько легко и просто получить кредит, можно ли увеличить количество учредителей для вашего предприятия без перерегистрации его или нет;
9. определить, кому принадлежат доходы предприятия, как распределяется прибыль вашего предприятия, имеет ли кто-либо преимущественное право на ее получение, какими статьями в Гражданском кодексе регулируется эта проблема;
10. выяснить, кто будет платить налоги: предприятие как юридическое лицо или его учредители, от чего зависит ответ на этот вопрос;
11. определить, можно ли привлечь в качестве совладельцев данного предприятия других физических или юридических лиц, что для этого необходимо сделать;
12. если собственники решат продать или ликвидировать предприятие, как будет разделена сумма, вырученная от продажи всех активов данного предприятия; как произведена расплата по задолженности с поставщиками, например, сырья, топлива, энергии, что и в какую очередь получают работники, кредиторы, учредители;
13. кто принимает решение о репрофилировании (изменении сферы деятельности) предприятия;
14. какие пункты должны быть в Уставе и в учредительном договоре вашего предприятия»

#### **Организация работы обучающихся:**

1. группа студентов делится на подгруппы из двух-трех человек, каждая из которых в качестве домашнего задания на основе Гражданского кодекса РФ, материалов по предпринимательству, реальных или виртуальных предприятий готовит отчет по вышеперечисленным пунктам и выбирает организационно-правовую форму из следующего списка:

полное товарищество, товарищество на вере (коммандитное), публичное акционерное общество, непубличное акционерное общество, общество с ограниченной ответственностью, унитарное предприятие, муниципальное предприятие, производственный кооператив.

2. В аудитории группа докладывает результаты, следуя перечисленным вопросам.

3. Другие студенты должны выявить проблемы в функционировании, в управлении предприятием, обусловленные именно выбранной организационно-правовой формой. Каждой подгруппе задают вопросы, позволяющие уяснить степень глубины понимания проблем данного предприятия, особенностей его функционирования, обусловленных организационно-правовой формой.

#### **Контрольные вопросы для самопроверки**

1. Дайте определение предприятия как хозяйствующего субъекта.
2. Определение юридического лица.
3. Что такое ЕГРЮЛ?
4. Какова роль предприятия в решении глобальной экономической проблемы?
5. Назовите основные черты производственного предприятия.
6. Сформулируйте главную цель предприятия.
7. Понятие организационно-правовой формы.



8. Перечислите и охарактеризуйте организационно-правовые формы коммерческих организаций в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации. Классификация юридических лиц.
9. Публичные и непубличные АО.

#### Основная литература

1. Голов, Р.С. Организация производства, экономика и управление в промышленности: учебник / Р.С. Голов, А.П. Агарков, А.В. Мыльник. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 858 с.: табл., схем., граф. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02667-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452544> (13.01.2018).

#### Дополнительная литература

1. Вахрушева М.Ю. Экономика организации: методические указания по выполнению практических заданий. – Братск: Изд-во БрГУ, 2013. – 86 с.

### Практическое занятие № 2

#### **Основные фонды предприятия.**

Цель работы: Закрепить основные теоретические положения по основным фондам организации и получить навыки вычисления обобщающих и частных показателей оценки эффективности использования основных производственных фондов предприятия, а также умения работы в команде, представления и обсуждения результатов (дискуссии).

Задание:

1. Повторить теоретический материал по предлагаемой теме.
2. Решить совместно с преподавателем основные задачи, позволяющие закрепить теоретические знания.
3. Закрепить полученные знания при помощи решения задач.
4. Научиться применять основные формулы для оценки эффективности использования основных фондов предприятия.
5. Выполнить практическую работу.

Порядок выполнения:

Беседа по основной теме, решение задач с пояснениями. Выполнение и устная защита практической работы.

Форма отчетности:

Решения задач в тетради с указанием основных формул, пояснений и соответствующих графических материалов в виде диаграмм, схем.

Задания для самостоятельной работы:

1. Представить действующую видовую классификацию основных производственных фондов предприятия.
2. Представить формулы физического и материального износа ОПФ.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

После самостоятельной подготовки обучающиеся закрепляют теоретические знания в ходе работы над разработанными заданиями.

Задачи

**Задача 1**

Определите среднегодовую стоимость основных средств, используя известные вам способы. Данные для решения:

Показатель	Значение, тыс. руб.
Стоимость на начало года	15 000
Стоимость введенных основных средств:	200
в марте	150
июне	250
августе	
Стоимость выбывших	

основных средств:	100
в феврале	300
октябре	

### Задача 2

Стоимость основных средств предприятия, млн руб., по группам на конец года составляла:

Здания	120
Сооружения	45
Машины и оборудование, в т.ч.:	
энергетическое оборудование	110
рабочие машины и оборудование	330
информационное оборудование	50
Транспортные средства	40
Инвентарь	12
Прочие	32

На 1 января произведена переоценка основных средств с использованием следующих коэффициентов:

Здания, сооружения	6,0
Энергетическое оборудование, рабочие машины и оборудование	7,5
Информационное оборудование	0,8
Транспортные средства	10,6
Инвентарь	8,2

Определите производственную структуру основных средств до и после переоценки, величину активной и пассивной частей.

### Задача 3

Стоимость объекта основных средств составляет 80 тыс. руб., срок полезного использования – 5 лет. Определите годовые суммы амортизации, используя линейный способ.

### Задача 4

Первоначальная стоимость группы объектов на 1 января составляла 160 тыс. руб., срок фактической эксплуатации – 3 года.

Рассчитайте **остаточную стоимость** и **коэффициент износа** на ту же дату, если амортизация начисляется линейным способом. Для данной группы объектов определен срок полезного использования 10 лет.

### Задача 5

Стоимость основных средств, млн руб., в соответствии с классификацией по вещественно-натуральному составу на 1 января составляла:

Здания	30
Сооружения	8
Машины и оборудование	48
Средства транспортные	6
Инвентарь производственный и хозяйственный	5
Прочие основные средства	3

В феврале текущего года было сдано в эксплуатацию здание цеха стоимостью 5 млн руб.; в мае закуплено оборудование общей стоимостью 10 млн руб.; в сентябре списано морально и физически устаревшее оборудование на сумму 3 млн руб.

Определите **структуру** основных средств на начало и на конец года, **долю активной и пассивной** частей на начало и конец года, значения **коэффициентов выбытия и обновления** основных средств.

#### **Задача 6**

В создание объекта основных средств была вложена сумма 5 000 тыс. руб. С помощью объекта предполагается произвести 10 000 ед. продукции.

Определите сумму амортизации за год, в течение которого произведено 2 000 ед. продукции.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Раскройте экономическую сущность основных производственных фондов организации.
2. Назовите состав основных фондов в соответствии с типовой классификацией.
3. Что представляют собой видовая и производственная структура основных фондов?
4. Каковы методы оценки основных фондов предприятия?
5. По какой стоимости основные средства учитываются на балансе предприятия?
6. Назовите виды износа основных производственных фондов. В чем состоит их принципиальное различие?
7. Дайте определение амортизации и амортизационных отчислений.
8. Охарактеризуйте методы начисления амортизации.
9. Перечислите и приведите методику расчета показателей оценки состава и структуры основных производственных фондов предприятия.
10. Приведите основные обобщающие показатели эффективности использования основных производственных фондов. Какова взаимосвязь этих показателей?
11. Охарактеризуйте известные вам частные показатели эффективности использования основных производственных фондов предприятия.
12. Каковы основные направления повышения эффективности использования основных производственных фондов предприятия?

#### Основная литература

1. Голов, Р.С. Организация производства, экономика и управление в промышленности: учебник / Р.С. Голов, А.П. Агарков, А.В. Мыльник. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 858 с.: табл., схем., граф. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02667-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452544> (13.01.2018).

#### Дополнительная литература

1. Вахрушева М.Ю. Экономика организации: методические указания по выполнению практических заданий. – Братск: Изд-во БрГУ, 2013. – 86 с.

### Практическое занятие № 3

#### **Оборотные средства предприятия**

Цель работы: закрепить основные теоретические положения по оборотным средствам организации и получить навыки вычисления обобщающих и частных показателей оценки эффективности использования оборотных средств организации.

#### Задание:

1. Повторить теоретический материал по предлагаемой теме.
2. Решить совместно с преподавателем основные задачи, позволяющие закрепить теоретические знания.
3. Закрепить полученные знания при помощи решения задач.
4. Научиться применять обобщающие и частные показатели при оценке эффективности использования оборотных средств организации.

5. Выполнить практическую работу.

Порядок выполнения:

Беседа по основной теме, решение задач с пояснениями. Выполнение и устная защита практической работы.

Форма отчетности:

Решения задач в тетради с указанием основных формул, пояснений и соответствующих графических материалов в виде диаграмм, схем.

Задания для самостоятельной работы:

1. Привести классификацию оборотных средств по их месту и роли в процессе производства; по источникам образования; по принципам организации.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

После самостоятельной подготовки обучающиеся закрепляют теоретические знания в ходе работы над разработанными заданиями.

Задачи

**Задача 1**

В 2011 г. оборотные средства предприятия имели следующий состав:

Элементы оборотных средств	Сумма, млн руб.
Производственные запасы, в т.ч. сырье	94,92 50,0
Незавершенное производство	27,64
Расходы будущих периодов	5,32
Готовая продукция	30,02
Прочие	62,1

В 2012 г. при производстве продукции использовалось сырье более высокого качества, цена которого выше на 30 %. Это позволило уменьшить длительность производственного цикла, в результате чего на 50 % снизилась сумма оборотных средств, вложенных в незавершенное производство. Стоимость готовой продукции выросла на 25 %.

Рассчитайте структуру оборотных средств в 2011 и 2012 г.

**Задача 2**

Остатки оборотных средств составляли, тыс. руб.:

на 1 января	1 235	на 1 июля	1 270
1 февраля	1 245	1 августа	1 266
1 марта	1 255	1 сентября	1 230
1 апреля	1 240	1 октября	1 244
1 мая	1 278	1 ноября	1 256
1 июня	1 246	1 декабря	1 265
		31 декабря	1 250

Рассчитайте:

- 1) среднеквартальные и среднегодовые остатки оборотных средств;
- 2) оборачиваемость оборотных средств (длительность оборота) по кварталам и за год, если объем реализованной продукции составил:

квартал	I	II	III	IV
Сумма, тыс. руб.	1 456	1 266	1 894	1 704

- 3) коэффициент оборачиваемости по кварталам и за год.

**Задача 3**

Объем реализованной продукции за год составил 56 000 тыс. руб., а среднегодовые остатки оборотных средств – 4 650 тыс. руб. В связи с нехваткой собственных оборотных

средств предприятию потребовалось взять краткосрочный кредит в банке на сумму 3 000 тыс. руб. под 30 % годовых.

Определите экономию за год на плате за кредит, если оборачиваемость сократится на 3 дн.

#### **Задача 4**

Предприятие имеет двух поставщиков продукции. Первый поставщик производит отгрузку 1 раз в 10 дн., второй – 1 раз в 7 дн. Средний объем поставки для первого поставщика равен 400 т, для второго – 450 т. Время на транспортировку от первого поставщика до предприятия – 5 дн., от второго поставщика до предприятия – 3 дн.

Рассчитайте норму запаса в днях.

#### **Задача 5**

Длительность производственного цикла составляет 5 дн. Себестоимость полуфабриката, поступающего на передел, – 1 125 руб./т, себестоимость конечного продукта – 3 900 руб./т.

Рассчитайте:

1) коэффициенты нарастания затрат по дням, если в первый день себестоимость увеличивается на 700 руб./т; во второй – на 625 руб./т; в третий – на 600 руб./т; в четвертый – на 450 руб./т; в пятый – на 400 руб./т;

2) общий коэффициент нарастания затрат;

3) сумму оборотных средств, вложенных в незавершенное производств

#### **Контрольные вопросы для самопроверки**

1. Что такое оборотные средства предприятия?
2. За счет каких финансовых источников предприятие может пополнять запасы оборотных средств?
3. Какие стадии кругооборота проходят оборотные средства предприятия?
4. Что означает высвобождение оборотных средств из оборота?
5. В чем состоит порядок нормирования оборотных средств предприятия?
6. Какие методы списания стоимости материалов в себестоимость продукции предусмотрены российским законодательством?
7. Какие показатели характеризуют эффективность использования оборотных средств?

#### **Основная литература**

1. Голов, Р.С. Организация производства, экономика и управление в промышленности: учебник / Р.С. Голов, А.П. Агарков, А.В. Мыльник. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 858 с.: табл., схем., граф. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02667-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452544> (13.01.2018).

#### **Дополнительная литература**

1. Вахрушева М.Ю. Экономика организации: методические указания по выполнению практических заданий. – Братск: Изд-во БрГУ, 2013. – 86 с.

### **Практическое занятие № 4**

#### **Себестоимость продукции**

**Цель работы:** закрепить основные теоретические положения по себестоимости продукции предприятия и составления сметы затрат, калькулирования.

#### **Задание:**

1. Повторить теоретический материал по предлагаемой теме.
2. Решить совместно с преподавателем основные задачи, позволяющие закрепить теоретические знания.
3. Закрепить полученные знания при помощи решения задач.
4. Выполнить практическую работу.

#### **Порядок выполнения:**

Беседа по основной теме, решение задач с пояснениями. Выполнение и устная защита

практической работы.

Форма отчетности:

Решения задач в тетради с указанием основных формул, пояснений и соответствующих правил.

Задания для самостоятельной работы:

1. Представить различные классификации затрат организации.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

После самостоятельной подготовки обучающиеся закрепляют теоретические знания в ходе работы над разработанными заданиями.

Задачи

**Задача 1**

Определите цеховую себестоимость изделия. Исходные данные приведены в таблице:

Показатель	Значение
Затраты на материалы с учетом транспортно-заготовительных расходов	17 руб
Стоимость возвратных фондов	0.5 руб
Трудоемкость изделия	10нормо-ч
Средняя часовая тарифная ставка	9 руб
Машинное время	8 машино-ч
Сметная стоимость 1 машино-ч. работы оборудования	4,7 руб
Дополнительная заработная плата	20 %
Цеховые расходы	115 %
Общехозяйственные расходы	75 %
Потери от брака	0,35 руб
Коммерческие расходы	2 %

**Задача 2**

Распределите общепроизводственные расходы между изделиями А и В пропорционально выручке и пропорционально основной заработной плате производственных рабочих.

В цехе за месяц выпущено 250 изделий А и 500 изделий В. Вся изготовленная продукция была реализована. Цена изделия А – 4 тыс.руб, а изделия В 5тыс.руб. Общепроизводственные расходы за месяц составили 180 тыс.руб. Норма времени на изготовление изделия А – 30 нормо-ч., на изделие В -17 нормо-ч. Средняя часовая тарифная ставка в цехе - 10 руб.

**Задача 3**

В цехе произведено 200 шт. изделия А и 400 шт. изделия Б. Составьте смету затрат на производство по цеху и калькуляцию себестоимости каждого вида продукции.

Исходные данные, тыс. руб., приведены в таблице.

Показатели	Всего	На изделия	
		А	Б
1. Заработная плата производственных рабочих	200	120	80
2. Основные материалы	140	80	60
3. Зарплата административно-управленческого персонала	80	–	–
4. Заработная плата вспомогательных рабочих	80	–	–
5. Амортизация здания	60	–	–
6. Электрическая энергия на технологические цели	100	40	60
7. Электрическая энергия на освещение цеха	40	–	–
8. Амортизация оборудования	160	–	–

9. Прочие затраты	200	–	–
-------------------	-----	---	---

#### **Задача 4**

Годовой выпуск на предприятии составил 10 000 шт. Себестоимость единицы продукции, руб.:

Сырье	40
Вспомогательные материалы	0,5
Топливо и энергия	15
Заработная плата производственных рабочих	10
Отчисления на социальные нужды	3,6
Общепроизводственные расходы	4,5
Общехозяйственные расходы	4,2
Коммерческие расходы	2,2
Итого	80

Цена продукции – 100 руб./шт.

Рассчитайте: критический выпуск продукции; себестоимость единицы продукции при увеличении годового выпуска до 12 000 шт.

#### **Задача 5**

В цехе произведено 200 шт. изделия А и 400 шт. изделия Б. Составьте смету затрат на производство по цеху и калькуляцию себестоимости каждого вида продукции. Исходные данные, тыс. руб., приведены в таблице:

Показатели	Всего	На изделия	
		А	Б
1. Заработная плата производственных рабочих	200	120	80
2. Основные материалы	140	80	60
3. Зарплата административно-управленческого персонала	80	-	-
4. Заработная плата вспомогательных рабочих	80	-	-
5. Амортизация здания	60	-	-
6. Электрическая энергия на технологические цели	100	40	60
7. Электрическая энергия на освещение цеха	40	-	-
8. Амортизация оборудования	160	-	-
9. Прочие затраты	200	-	-

#### **Контрольные вопросы для самопроверки**

1. Приведите определение понятия себестоимости продукции предприятия.
2. Почему затраты, формирующие себестоимость продукции, называются текущими?
3. Дайте определение понятия расходов (затрат) в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации (налоговым учетом) и Положением по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99 (бухгалтерским учетом).
4. Сравните состав и группировку затрат в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации (налоговым учетом) и Положением по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ПБУ 10/99 (бухгалтерским учетом).
5. Дайте сравнительную характеристику классификации (учета) затрат, включаемых в себестоимость продукции, по экономическим элементам (группам) и по калькуляционным статьям затрат.
6. Приведите и охарактеризуйте классификацию затрат по способу их включения в себестоимость продукции.
7. По какому признаку классифицируют затраты на основные и накладные?
8. Опишите классификацию затрат по характеру их связи с объемом производства.
9. Какие показатели применяются для оценки эффективности текущих затрат на производство и реализацию продукции? Объясните, в чем состоит их экономический смысл.

10. Каковы основные направления повышения эффективности текущих затрат на производство и реализацию продукции?

Основная литература

1. Голов, Р.С. Организация производства, экономика и управление в промышленности: учебник / Р.С. Голов, А.П. Агарков, А.В. Мыльник. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 858 с.: табл., схем., граф. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02667-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452544> (13.01.2018).

Дополнительная литература

1. Вахрушева М.Ю. Экономика организации: методические указания по выполнению практических заданий. – Братск: Изд-во БрГУ, 2013. – 86 с.

**Практическое занятие №5**

**Продукция и ценообразование**

Цель работы: закрепить основные теоретические положения по продукции организации и ценообразования, приобрести практические навыки работы с различными видами продукции (услуг) организации.

Задание:

1. Повторить теоретический материал по предлагаемой теме.
2. Решить совместно с преподавателем основные задачи, позволяющие закрепить теоретические знания.
3. Закрепить полученные знания при помощи решения задач.
4. Выполнить практическую работу.

Порядок выполнения:

Беседа по основной теме, решение задач с пояснениями. Выполнение и устная защита практической работы.

Форма отчетности:

Решения задач в тетради с указанием основных формул, пояснений и соответствующих правил.

Задания для самостоятельной работы:

1. Подробно рассмотреть все функции цены.
2. Привести классификацию цен.
3. Определить основные виды стратегий ценообразования применительно к стадиям жизненного цикла товара.

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

После самостоятельной подготовки обучающиеся закрепляют теоретические знания в ходе работы над разработанными заданиями.

Задачи

**Задача 1**

Исходные данные:

1. Произведено готовой продукции на сумму 3560,5 тыс. руб., в том числе реализовано на сумму 3410 тыс. руб.
2. Произведено полуфабрикатов на сумму 2080 тыс. руб., в том числе реализовано на сумму 326,5 тыс. руб., потреблено в собственном производстве на сумму 1520,2 тыс. руб., отпущено на прирост запасов на сумму 233,3 тыс. руб.
3. Остатки незавершенного производства: на начало года – 480,3 тыс. руб., на конец года – 398,1 тыс. руб.
4. Выполнены работы промышленного характера на сумму 10 тыс. руб. (стоимость выполненных работ оплачена заказчиками).
5. Реализовано бракованных изделий на сумму 0,2 тыс. руб.
6. Стоимость текущего ремонта оборудования составила 1,5 тыс. руб., стоимость капитального ремонта оборудования – 8,4 тыс. руб., стоимость капитального ремонта цехов – 7,2 тыс. руб. (текущий и капитальный ремонты произведены для собственных нужд).



Определить: валовой оборот, валовую продукцию, товарную продукцию и реализованную продукцию.

*Примечание:* стоимость текущего и капитального ремонтов, произведенных для собственных нужд, не включается в состав товарной продукции.

### **Задача 2**

Исходные данные:

1. Произведено готовой продукции на сумму 365,6 тыс. руб.
2. Произведено полуфабрикатов на сумму 23,7 тыс. руб., из которых 80 % потреблено в собственном производстве, остальная часть предназначена для реализации.
3. Прирост незавершенного производства: 5 тыс. руб.
4. Выполнены работы промышленного характера на сумму 41,2 тыс. руб. (стоимость выполненных работ оплачена заказчиками).
5. Остатки нерезализованной продукции: на начало года – 18 тыс. руб., на конец года – 23 тыс. руб.
6. Размер материальных затрат и оплаты труда с отчислениями на социальные нужды составил соответственно 40 % и 20 % стоимости товарной продукции.

Определить: валовую продукцию, товарную продукцию, реализованную продукцию, чистую продукцию и чистый доход.

### **Задача 3**

Исходные данные:

1. Стоимость валового сбора сельскохозяйственных культур составила 9000 тыс. руб., в том числе малотоварной продукции – 1500 тыс. руб.
2. Реализована часть валового сбора сельскохозяйственных культур на сумму 4000 тыс. руб. (без учета малотоварной продукции).
3. Отпущенная часть продукции на прирост запасов составила 600 тыс. руб.
4. Остатки незавершенного производства: на начало года – 400 тыс. руб., на конец года – 500 тыс. руб.

Определить: валовую продукцию, товарную продукцию, конечную продукцию, продукцию, потребленную в собственном производстве и товарность продукции.

*Примечание:* *конечная продукция (КП)* – это часть валовой продукции, остающаяся в распоряжении организации.

### **Задача 4**

Исходные данные:

1. Изготовлено продукции «А» в количестве 500 шт. (цена 1 шт. 280 руб.), в том числе потреблено в собственном производстве 150 шт., остальная часть реализована.
2. Изготовлено продукции «Б» в количестве 380 шт. (цена 1 шт. 90 руб.), потреблено в собственном производстве 300 шт., отпущено на прирост запасов 25 шт., остальная часть реализована.
3. Незавершенного производства на начало года: 17 тыс. руб., на конец года – 22 тыс. руб.
4. Выполнены работы промышленного характера на сумму 70 тыс. руб. и произведен капитальный ремонт на сумму 60 тыс. руб. (стоимость выполненных работ и произведенного капитального ремонта оплачена заказчиками).
5. Доля чистой продукции: по продукции «А» и продукции «Б» – 0,75, по остальным видам продукции – 0,6.

Определить: валовую продукцию, товарную продукцию и нормативную чистую продукцию.

*Примечание:*

$$\text{НЧП} = \text{Н}_{\text{чп}}(\text{РП}_r) + \text{Н}_{\text{чп}}(\text{П}_{\text{зап}}) + \text{Н}_{\text{чп}}(\text{НП}_p) + \\ + \text{Н}_{\text{чп}}(\text{Раб}_n) + \text{Н}_{\text{чп}}(\text{Рем}_k),$$

где НЧП – нормативная чистая продукция, руб.;

$\text{Н}_{\text{чп}}(\text{РП}_r)$  – норматив чистой продукции по реализованной продукции, руб.;

$\text{Н}_{\text{чп}}(\text{П}_{\text{зап}})$  – норматив чистой продукции по продукции, отпущенной на прирост запасов, руб.;

$\text{Н}_{\text{чп}}(\text{НП}_p)$  – норматив чистой продукции по незавершенному производству, руб.;

$\text{Н}_{\text{чп}}(\text{Раб}_n)$  – норматив чистой продукции по работам промышленного характера, руб.;

$N_{\text{чп}}(\text{Рем}_k)$  – норматив чистой продукции по капитальному ремонту, руб.;

$$N_{\text{чп}} = П \cdot D_{\text{чп}},$$

где  $N_{\text{чп}}$  – норматив чистой продукции, руб.;

$П$  – стоимость определенного вида продукции, руб.;

$D_{\text{чп}}$  – доля чистой продукции по определенному виду продукции.

### **Задача 5**

Исходные данные:

1. План по товарной продукции установлен в размере 65200 тыс. руб., по реализованной продукции – в размере 65120 тыс. руб.

2. Фактически изготовлено готовой продукции на сумму 64800 тыс. руб., полуфабрикатов на сумму 12300 тыс. руб., в том числе потреблено в собственном производстве на сумму 11920 тыс. руб., отпущено на прирост запасов на сумму 20 тыс. руб., остальная часть полуфабрикатов реализована.

3. Выполнены работы промышленного характера на сумму 140 тыс. руб. и произведен капитальный ремонт оборудования на сумму 130 тыс. руб. (стоимость выполненных работ и произведенного капитального ремонта оплачена заказчиками).

4. Остатки нерезализованной продукции: на начало года 90 тыс. руб., на конец года – 130 тыс. руб.

Определить: уровень выполнения плана по товарной и реализованной продукции.

### **Задача 6**

Исходные данные:

1. Вес животных: на начало года – 4920 ц, на конец года – 6350 ц.

2. Реализовано: свиней – 530 ц, птицы – 55 ц (без учета приобретенных КРС и свиней).

3. Забито в хозяйстве: КРС – 85 ц, птицы – 72 ц (без учета приобретенных КРС и свиней).

4. Приобретено у других хозяйств: КРС – 420 ц, свиней – 100 ц. Определить валовую продукцию животноводства.

*Примечание:*  $ВП_{\text{ж}} = \Delta M_{\text{ж}} + M_{\text{жр}} + M_{\text{жз}} - M_{\text{жк}}$ ,

где  $ВП_{\text{ж}}$  – валовая продукция животноводства, ц;

$\Delta M_{\text{ж}}$  – прирост массы животных, ц;

$M_{\text{жр}}$  – масса реализованных животных, ц;

$M_{\text{жз}}$  – масса животных, забитых в хозяйстве, ц;

$M_{\text{жк}}$  – масса животных, приобретенных у других хозяйств, ц.

### Контрольные вопросы для самопроверки

1. В каких единицах измерения проводится оценка производимой продукции?
2. В каких случаях производится оценка продукции в натуральных единицах измерения?
3. В каких случаях производится оценка продукции в стоимостных показателях?
4. Какая продукция называется товарной?
5. Какая продукция называется валовой?
6. Какая продукция называется реализованной?
7. Дайте определения цены?
8. Какие функции выполняет цена?
9. Назовите существующие подходы к ценообразованию?
10. Определите существующие классификации цены.
11. Определите понятие оптовой цены предприятия.
12. Определите понятие розничной цены.
13. Виды регулирования цен.

### Основная литература

1. Голов, Р.С. Организация производства, экономика и управление в промышленности: учебник / Р.С. Голов, А.П. Агарков, А.В. Мыльник. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 858 с.: табл., схем., граф. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02667-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452544> (13.01.2018).

## Дополнительная литература

1. Вахрушева М.Ю. Экономика организации: методические указания по выполнению практических заданий. – Братск: Изд-во БрГУ, 2013. – 86 с.

### Практическое занятие №6

#### Сетевое планирование

**Целью** занятия является освоение методики и приобретение практических навыков применения сетевых методов планирования для решения экономических и управленческих задач.

**Форма** занятия – практическое занятие.

*Краткая теория по теме практического занятия.* Успешная работа российских компаний и фирм в условиях жесткой конкуренции требует от них быстрого и эффективного реагирования на все происходящие в деловом мире изменения. В этих условиях одной из центральных является проблема подготовки высококвалифицированных управленческих кадров, знающих основы современной рыночной экономики, маркетинга, инвестиционных технологий, умеющих разрабатывать бизнес-планы и т.д., а также способных формулировать и успешно решать задачи управления предприятием.

В настоящее время широкое распространение получил метод «Сетевого планирования и управления» (СПУ). Область применения систем СПУ - разработка и освоение новых конструкций, строительство, ремонт, реконструкция, монтаж объектов, научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки.

Принципиальная особенность сетевого планирования заключается во введении строгих логических элементов в описание связей между отдельными работами в комплексе. Это позволяет применить для анализа и синтеза формальный математический аппарат и вычислительную технику.

Вопросы производственных взаимоотношений, а также разделения работ между монтажными и строительными организациями, между участниками сложнейших ремонтных работ находят конкретное выражение в совмещенных календарных линейных или сетевых графиках производства работ.

Календарный график производства работ - это согласованный с исполнителями документ, в котором определены все необходимые для производства работ трудовые и материально-технические ресурсы, а также разграничена ответственность между участниками за своевременное производство строительных (монтажных, ремонтных) работ, поставку оборудования (запасных частей) и материалов в указанные сроки, сдачу комплексов работ и ввод объектов в эксплуатацию в указанные сроки.

Продолжительность производства работ по отдельным позициям графика определяется исходя из наиболее рациональной организации труда исполнителей и планомерного производства работ. Система организации работ с помощью сетевых графиков является современной научной организацией управления строительным, монтажным, ремонтным производством. Оперативное планирование работ и управление производством с помощью сетевых графиков базируется на использовании математических методов расчетов и электронно-вычислительной техники.

Эффективность сетевой модели состоит в том, что она может ,одновременно, выступать как в качестве организационно-технологической, так и в качестве математической модели реализации проекта.

Сетевые графики представляют собой информационную модель, отражающую технологическую связь всего комплекса работ, последовательность выполнения работ и их конечную цель. Продолжительность выполнения каждой работы определяется на основании трудозатрат с учетом рациональной организации труда рабочих бригад и других конкретных условий производства работ на объекте. Исходными данными для составления сетевого графика выполнения работ по технологической подготовке производства: продолжительность работ, количество исполнителей для всех работ. На основании этих данных составляются карточки - определители работ, которые и являются исходным документом для построения сетевой модели (СМ).

Построение сетевого графика выполнения работ по технологической подготовке производства.

Основными элементами сетевой модели являются "работы" и "события".

Работы различают действительные и фиктивные. Под действительными работами понимаются любые действия, реализация которых требует затрат труда, времени и других ресурсов. Фиктивные работы не требуют на свое выполнение никаких затрат, они лишь отражают существование зависимостей между работами, не связанными между собой непосредственно. Так, если выполнение какой-либо действительной работы не может быть начато, пока не была выполнена какая-то другая, тоже действительная, работа, их связывает фиктивная работа. Графически работы изображаются в виде линий со стрелками: действительные - сплошными линиями, а фиктивные - пунктирными. Продолжительность работы в единицах времени показывается над стрелкой.

Под событием понимается факт завершения или начала одной или нескольких действительных или фиктивных работ. События чаще всего изображают в виде кружков. События изображаются кружками и нумеруются. Работы кодируются номерами двух событий – предшествующего и последующего (например, 1-2); События не имеют продолжительности во времени, они лишь отмечают факт окончания одной или нескольких работ, определяют возможность начала последующих работ.

По роли в сетевой модели события могут быть: исходное - оно отмечает условие начала всего комплекса работ, ему не предшествует ни одна работ (например, решение о начале монтажа, ремонта или строительства); завершающее событие, отмечающее факт достижения конечной цели (например, момент подписания документа о сдаче оборудования в эксплуатацию, окончания ремонта и т.п.); промежуточные события, фиксирующие окончания предшествующих и начало последующих работ комплекса (могут быть простыми или сложными).

Сетевая модель строится в виде строгой технологической последовательности работ и событий.

Для сетевой модели необходимо установить параметры, с помощью которых она рассчитывается, и числовые величины, характеризующие эти параметры. Математической основой сетевого планирования является теория графов. Сетевая модель представляет собой ориентированный конечный граф, вершинами которого являются события, а дугами - работы.

В теории графов в качестве одного из основных понятий рассматривается понятие пути. Путем называют любую непрерывную последовательность между двумя событиями. Длины путей определяются продолжительностью лежащих на них работ. В сетевой модели различают неполные и полные пути. Неполный путь соединяет два любых события на сети, если только между ними есть непрерывная последовательность работ. Полный путь - это путь от исходного до завершающего события. Таких путей на сети как правило несколько. Особый смысл имеет критический путь. Критический путь – это такой полный путь, который имеет наибольшую продолжительность по времени, он определяет полную длительность всего проекта. Критический путь обозначается Ткр и на СГ изображается двойной или жирной чертой. В системе СПУ вместо продолжительности часто говорят о длине пути.

Все работы, кроме критических, имеют резервы времени, и нарушение сроков выполнения работ в пределах этих резервов не приводит к срыву выполнения комплекса в целом. Критические работы резервов не имеют.

С целью возможности выполнения последующих расчетов с помощью формального аппарата сетевая модель должна строиться в соответствии с определенными правилами. Соблюдение этих правил необходимо и для наглядного графического представления модели.

Основные правила следующие:

1. Все стрелки, изображающие работы, должны быть ориентированы слева направо.
2. Всякая работа соединяет два и только два события.
3. Для правильного изображения параллельных работ, необходимо ввести дополнительные события (2' и 2'' ) и фиктивные работы (2'-2 и 2''-2).
4. На сетевой модели не может быть замкнутых контуров и тупиков, т.е. событий, за которыми не следуют никакие работы.

5. Сетевые модели должны быть просты и не должны содержать пересечений стрелок.
6. Все события сетевой модели нумеруются в определенном порядке. Номер события, с которого начинается работа, не может быть больше номера события, которым эта работа заканчивается. В сетевом графике не должно быть событий, использующих одинаковые коды.

Используя: правила построения сетевых графиков и исходные данные варианта задания необходимо выполнить первый раздел КР - построить сетевой график выполнения работ по технологической подготовке производства.

### 6.1. Пример составления сетевого графика

Предположим, что мы составляем проект *Внедрение бухгалтерской системы* для небольшой бухгалтерии, содержащей порядка 10 рабочих мест.

#### Этап 1. Составление перечня работ

В результате анализа выделяем перечень работ по проекту и оцениваем их длительность в днях. Результаты заносим в табл.6.1.

**Таблица 6.1**

<b>№</b>	<b>Название работы</b>	<b>Длительность</b>
1	Начало проекта	-
2	Выбор системы	15
3	Приобретение программного обеспечения	7
4	Составление проекта сети	7
5	Приобретение компьютеров и сетевого оборудования	15
6	Обучение администратора и программиста	30
7	Монтаж локальной сети	20
8	Установка ПО на компьютеры	5
9	Установка сетевого ПО, настройка сети	25
10	Ввод начальных данных в информационную базу	40
11	Обучение персонала	30
12	Передача в эксплуатацию	5
13	Конец проекта	-

#### Этап 2. Определение взаимосвязей между работами

Для каждой работы из табл.6.1 требуется установить номера тех работ, до окончания которых она не может быть начата. Результат заносится в табл.6.2.

**Таблица 6.2.**

<b>№</b>	<b>Название работы</b>	<b>Предшественники</b>
1	Начало проекта	-
2	Выбор системы	1
3	Приобретение программного обеспечения	2
4	Составление проекта сети	2
5	Приобретение компьютеров и сетевого оборудования	2
6	Обучение администратора и программиста	4
7	Монтаж локальной сети	4; 5
8	Установка ПО на компьютеры	3; 5
9	Установка сетевого ПО, настройка сети	6; 7; 8
10	Ввод начальных данных в информационную базу	9

11 Обучение персонала	9
12 Передача в эксплуатацию	10; 11
13 Конец проекта	-

### Этап 3. Составление сетевого графика работ

Каждая из работ табл.6.2 на сетевом графике обозначается кружком, в который заносится ее номер. Кружки соединяются стрелками. Стрелка соответствует одному из чисел столбца *Предшественники* и соединяет работу-предшественника с работой-последователем. Результат изображен на рис.6.1.

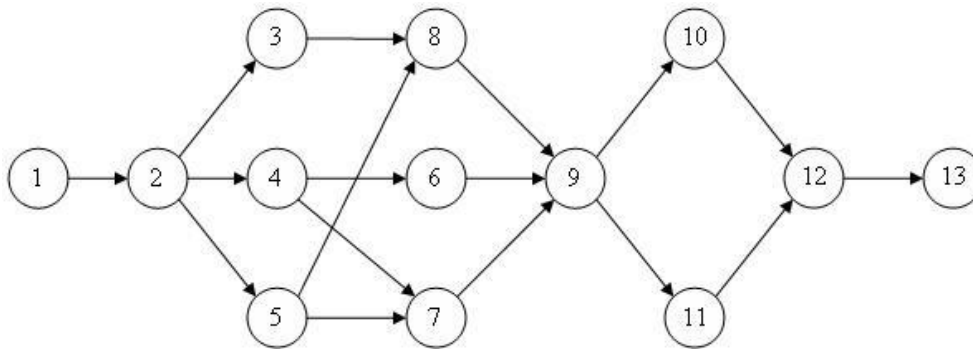


Рис. 6.1. Сетевой график проекта внедрения бухгалтерской системы

### Этап 4. Расчет сетевых графиков (СГ)

Расчет СГ предполагает определение критического пути и выявление запасов времени на основе сопоставления ранних и поздних характеристик работ. Общее время выполнения работ, лежащих на критическом пути, составляет полную продолжительность комплекса строительных, монтажных или ремонтных работ.

#### Расчет сетевой модели табличным методом

Расчет сетевой модели заключается в определении величины критического пути, наиболее ранних возможных и наиболее поздних допустимых сроков начала и окончания работ, а также резервов времени работ.

1. Раннее начало работы - время, раньше которого начать выполнение работы нельзя. Другими словами, это время максимального пути от исходного события комплекса работ до начального "i"-го события данной (рассматриваемой) i-j работы:

$$t_{i-j}^{PH} = t_{ucx-i}^{\max} [\partial H]$$

2. Раннее окончание работы - время, раньше которого нельзя закончить выполнение работы. Другими словами, это суммарное время раннего начала данной работы и длительности самой работы:

$$t_{i-j}^{PO} = t_{i-j}^{PH} + t_{i-j} [\partial H]$$

3. Критический путь - самый продолжительный по времени полный путь всего комплекса работ, т.е. максимальный по продолжительности путь от исходного события до завершающего события всего комплекса работ.

$$T_{кр} = t_{исх-зав}^{max} [\text{дн}]$$

4. Позднее окончание работы - время, за пределы которого не допустимо откладывать выполнение данной работы, определяется как разность между критическим путем и путем максимальным по продолжительности от завершающего события комплекса до конечного j-го события рассматриваемой работы.

$$t_{i-j}^{ПО} = T_{кр} - t_{заверш-и-j}^{max} [\text{дн}]$$

5. Позднее начало работы - время, позднее которого нельзя начинать выполнение работы. Другими словами, это разность между поздним окончанием "i-j"-ой работы и длительностью самой работы.

$$t_{i-j}^{ПН} = t_{i-j}^{ПО} - t_{i-j} [\text{дн}]$$

6. Полный резерв времени работы - время (запас по времени), на которое можно задержать выполнение данной работы так, чтобы такая задержка не повлияла на время выполнения всего комплекса работ.

$$R_{i-j}^{\Pi} = \begin{cases} t_{i-j}^{ПН} - t_{i-j}^{РН} \\ t_{i-j}^{ПО} - t_{i-j}^{РО} \end{cases} [\text{дн}]$$

7. Свободный резерв времени работы - время (запас по времени), на которое можно задержать выполнение данной работы, так чтобы такая задержка не повлияла на время выполнения последующих работ.

$$R_{i-j}^C = t_{j-k}^{РН} - t_{i-j}^{РО} [\text{дн}]$$

где  $t_{j-k}^{РН}$  - раннее начало последующей (по отношению к рассматриваемой) работы.

Результаты расчета сетевой модели табличным методом представляют в графах №( 5 -10) таблицы 6.3.

Таблица 6.3 – Результаты расчета сетевой модели

№ п/п	Код работы		$t_{i-j}$	$t_{i-j}^{РН}$	$t_{i-j}^{РО}$	$t_{i-j}^{ПО}$	$t_{i-j}^{ПН}$	$R_{i-j}^{\Pi}$	$R_{i-j}^C$
	i	j							
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>

#### Основная литература

1. Экономика и управление в энергетике: учебник для магистров / Под ред. Н. Г. Любимовой. - Москва: Юрайт, 2015. - 485 с.

#### Дополнительная литература

1. Игнатъева, С. М. Оптимизация управления электромонтажным проектом: методические указания к выполнению курсовой работы / С. М. Игнатъева, Е. М. Савицкая. - Братск: БрГУ, 2008. - 70 с.

#### Практическое занятие №7

## Оптимизация сетевых моделей

После расчета исходного сетевого графика выполняется его оптимизация, т.е. приведение модели в соответствие с выделенными ресурсами и заданным сроком выполнения.

Оптимизация проводится по времени и по трудовым ресурсам, в зависимости от того по какому из указанных параметров имеются ограничения.

На основании расчетных данных (продолжительности критического пути и запасов времени работ) производится оптимизация сетевой модели. Целью оптимизации является максимальное сокращение сроков выполнения работ и эффективное использование трудовых, материальных и финансовых ресурсов. Оптимизация СМ по трудовым ресурсам выполняется графическим способом. Оптимизация СМ по времени, т.е. оптимизация производства работ и выбор наиболее рационального и экономически выгодного критического пути производится с помощью ЭВМ.

В целом система СПУ позволяет:

- формировать календарный план реализации некоторого комплекса работ;
- выявлять и мобилизовать резервы времени, трудовые, материальные и денежные ресурсы;
- осуществлять управление комплексом работ по принципу «ведущего звена» с прогнозированием и предупреждением возможных срывов в ходе работ;
- повышать эффективность управления в целом при четком распределении ответственности между руководителями разных уровней и исполнителями работ.

**Целью** занятия является получение навыков составления календарного плана работ, графиков загрузки трудовых ресурсов, поиска перегруженности трудовых ресурсов, а также определения оптимальной величины критического пути.

**Форма** занятия – практическое занятие с использованием.

*Краткая теория по теме практического занятия*

### 1. Оптимизация сетевой модели (СМ) по трудовым ресурсам

Целью оптимизации модели по трудовым ресурсам является равномерное распределение (загрузка) исполнителей за счет перераспределения во времени работ графика, имеющих свободные резервы времени.

Оптимизация СМ по трудовым ресурсам выполняется графически. В масштабе времени строится календарный график выполнения работ (линейная диаграмма). На графике работы изображаются отрезками прямых, параллельных оси абсцисс. Начало каждого отрезка совпадает со временем раннего начала рассматриваемой работы (по расчету). Календарный график необходим, чтобы построить внизу график движения исполнителей (эпюру трудовых ресурсов). Построение эпюры осуществляют путем суммирования (по вертикали) числа рабочих, занятых на определенных работах в каждый рассматриваемый день комплекса работ. Если график имеет резко переменную фигуру, то он подвергается оптимизации.

### ПРИМЕР Построения линейной диаграммы и графика движения исполнителей

Линейная диаграмма – графическое отображение информации, связанной с расписанием работ. При построении линейной диаграммы проекта, как было сказано выше, каждая работа изображается отрезком, параллельным оси времени. Длина его равна продолжительности работы. При наличии фиктивной работы нулевой продолжительности она изображается точкой. События  $i$  и  $j$ , начало и конец работы, соответствуют концам отрезка. Отрезки располагают один за другим, слева направо в порядке возрастания индекса  $i$ , а при одном и том же  $i$  – один над другим в порядке возрастания индекса  $j$ .



По линейной диаграмме проекта можно определить критический путь, а также резервы времени всех работ. Критическое время выполнения данного проекта равно, таким образом, координате правого конца самого длинного из отрезков на диаграмме. Другими словами, линейная диаграмма это привязка расчетных параметров графика к календарю.

По графику движения рабочей силы можно оценить эффективность использования рабочей силы.

Рассмотрим построение линейной диаграммы (рис. 3) на примере гипотетического сетевого графика (рис. 2).

Над каждой работой изображены её параметры: число без скобок – это время, а в скобках – количество исполнителей. Например, для работы (1-2): время-8 дней, а исполнителей -1. Под стрелкой – соответственно, полный и свободный резервы.

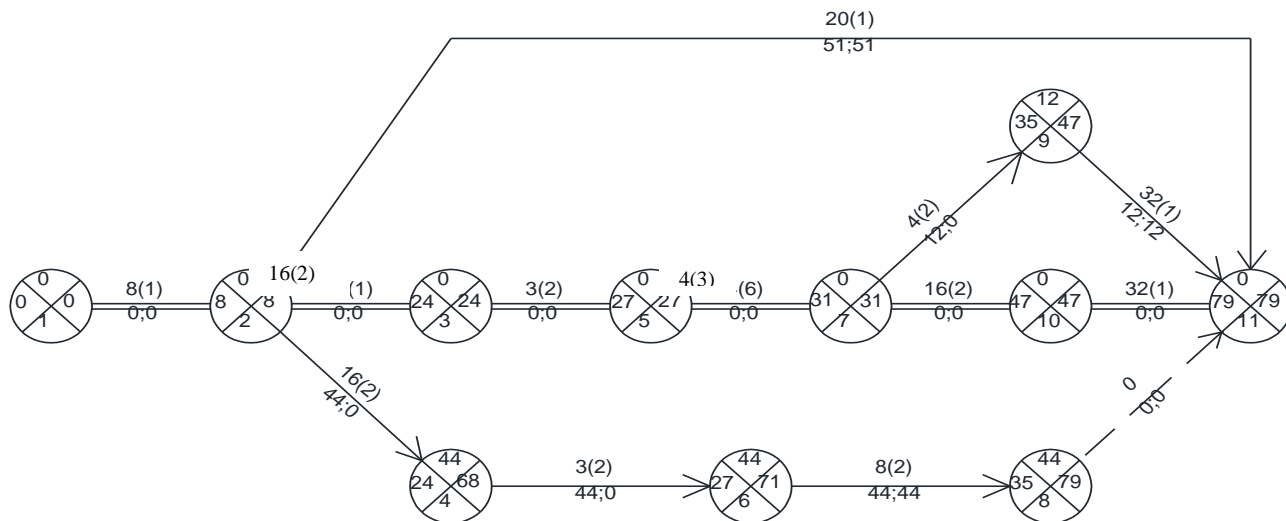


Рис. 6.2 Сетевой график

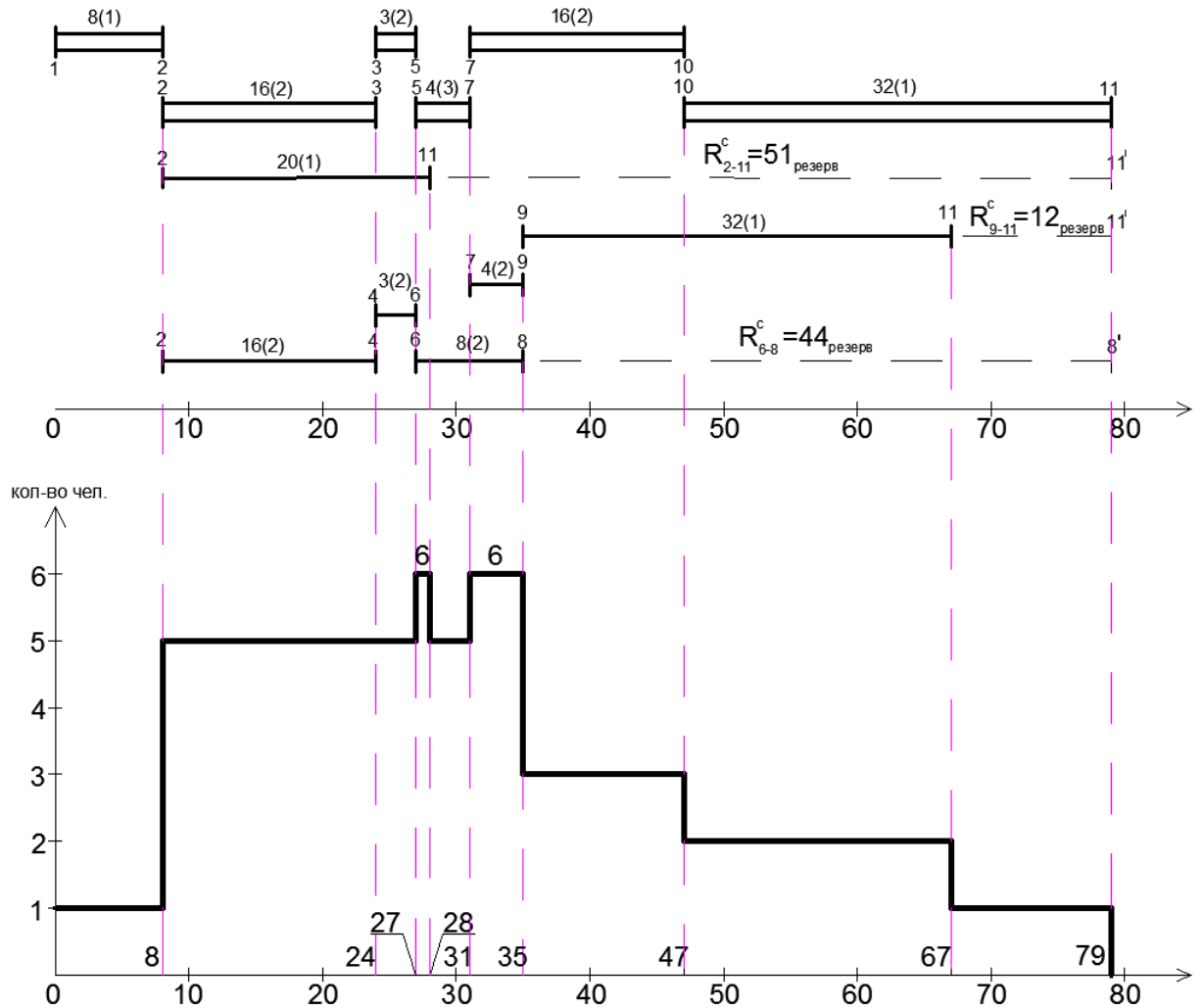


Рис. 6.3. Линейная диаграмма и график движения рабочей силы до оптимизации

Рассчитаем коэффициент заполнения для графика движения рабочей силы, он должен стремиться к единице, если оптимально распределен человеческий ресурс и грамотно спланирован график выполнения работ:

$$K_3 = \frac{S_{\phi}}{n \cdot t} = \frac{8 \cdot 1 + 19 \cdot 5 + 1 \cdot 6 + 3 \cdot 5 + 4 \cdot 6 + 12 \cdot 3 + 20 \cdot 2 + 12 \cdot 1}{6 \cdot 79} = 0.5$$

где  $S_{\phi}$  – площадь под кривой графика движения рабочей силы;  $n$  – максимальное число рабочих;  $t$  – полное время работы.

#### Оптимизация сетевого графика

##### - по численности занятого персонала (коэффициенту заполнения)

Проведем оптимизацию полученной диаграммы за счет переноса сроков начала и окончания работ на необходимое время в пределах резерва с целью уменьшения количества максимально необходимого рабочего персонала (при выполнении задания необходимо минимизировать количество работников).

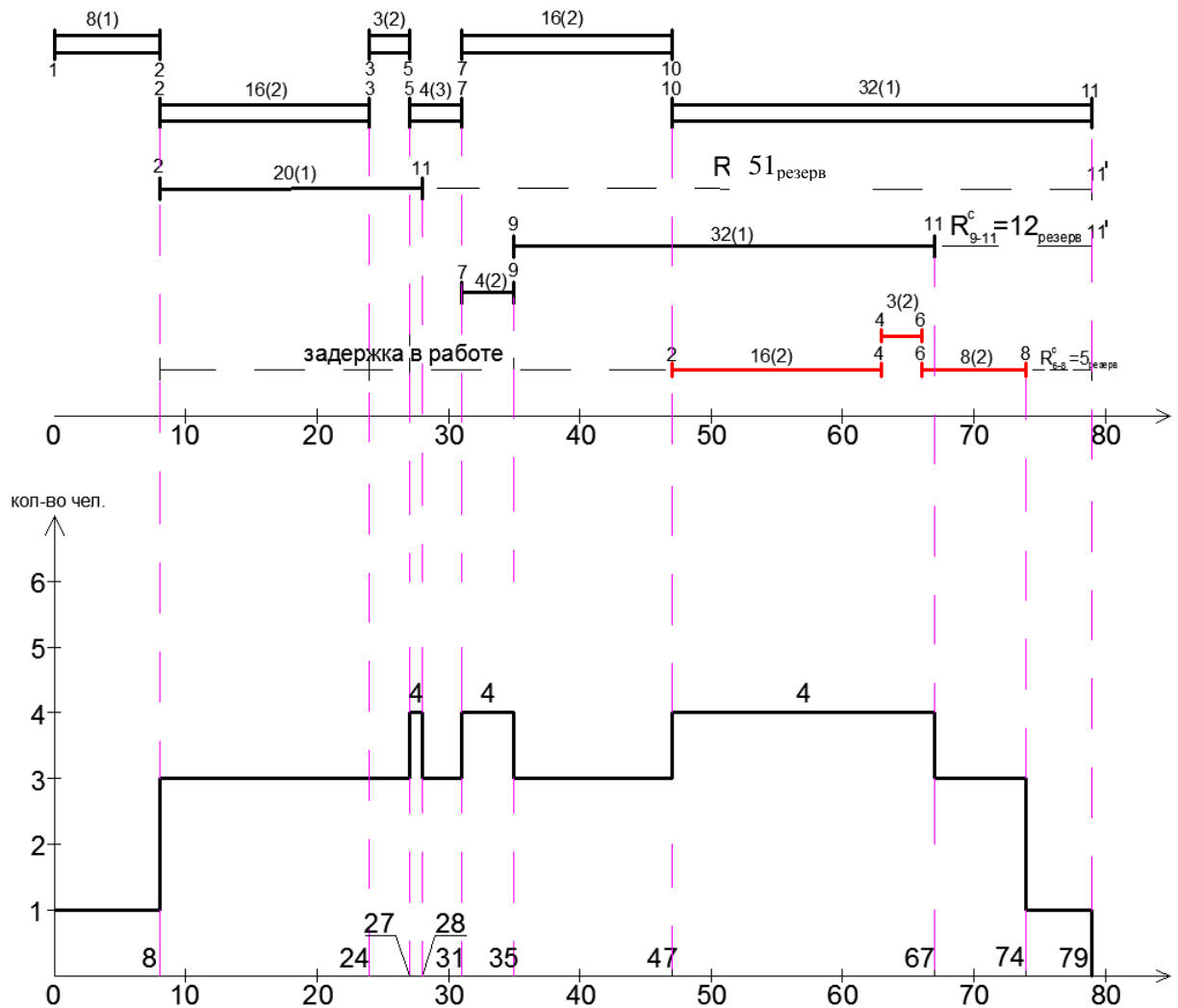


Рис. 6.4 Оптимизированные линейная диаграмма и график движения рабочей силы

Рассчитаем коэффициент заполнения:

$$K_3 = \frac{S_\phi}{n \cdot t} = \frac{8 \cdot 1 + 19 \cdot 3 + 1 \cdot 4 + 3 \cdot 3 + 4 \cdot 4 + 12 \cdot 3 + 20 \cdot 4 + 5 \cdot 1}{4 \cdot 79} = 0.75$$

Сравнивают с коэффициентом заполнения исходного графика движения рабочей силы и выбирают наилучший вариант.

*Полученные графические и аналитические результаты позволяют наглядно оценить расчетные параметры выполняемого комплекса работ.*

## 2. Оптимизация сетевой модели по времени.

Выбирается работа критического пути и производится сокращение ее продолжительности.

Оптимизация основана на привлечении дополнительных средств на работы критического пути. Т.е., задачей оптимизации сетевого графика посредством перераспределения ресурсов является переброска сил и средств с одной работы на другую с целью повышения эффективности использования рабочей силы и сокращения в итоге времени выполнения проекта, т. е. критического пути.

Оптимизация проводится с учетом использования имеющегося свободного резерва времени на некоторых этапах работ. Ход оптимизации следующий. Снимая часть персонала и других ресурсов с резервной работы, и направляя их на критическую работу, мы удлиняем продолжительность выполнения первой работы и сокращаем продолжительность второй.

Оптимизация основана на перераспределении ресурсов из резервной зоны в критическую так, чтобы время выполнения всего комплекса стало минимальным.

В рамках курсовой работы для оптимизации используется специальное программное обеспечение - программа OPTIMA.

#### Основная литература

1. Экономика и управление в энергетике: учебник для магистров / Под ред. Н. Г. Любимовой. - Москва: Юрайт, 2015. - 485 с.

#### Дополнительная литература

1. Игнатьева, С. М. Оптимизация управления электромонтажным проектом: методические указания к выполнению курсовой работы / С. М. Игнатьева, Е. М. Савицкая. - Братск: БрГУ, 2008. - 70 с.

## 9.2. Методические указания по выполнению курсовой работы

### Порядок выполнения курсовой работы

Готовая курсовая работа сдается преподавателю на проверку за 2 недели до начала экзаменационной сессии. Результатом проверки могут быть:

- «допущен к защите»;
- «допущен к защите после доработки по замечаниям»;
- «не допущен к защите».

Если после проверки курсовая работа рекомендована преподавателем к защите, то следует подготовиться к ее защите.

В случае выявления при проверке ошибок и неточностей, студент допускается к защите курсовой работы только после их устранения. В последнем случае требуется переделать курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Если курсовая работа не рекомендована преподавателем к защите, то после переработки работа вновь сдается на проверку.

Без защиты курсовой работы студент не допускается к сдаче экзамена по дисциплине.

Защита курсовой работы производится в часы, определенные в соответствии с расписанием занятий.

На защите курсовой работы студент в краткой форме излагает основные результаты, полученные в ходе его выполнения, отвечает на возникшие в ходе защиты вопросы.

### Рекомендации по выполнению курсовой работы

Задание: построить сетевой график выполнения работ по инвестиционной деятельности предприятия, рассчитать сетевую модель табличным методом по параметрам работ, оптимизировать сетевую модель по трудовым ресурсам.

Исходные данные: коды работ и их продолжительность.

Во введении необходимо сформулировать поставленную задачу и основные этапы ее решения.

Основная часть содержит этапы: основные понятия сетевого планирования и правила построения сетевых моделей, расчет сетевой модели табличным и графическим методом, оптимизация сетевой модели по трудовым ресурсам.

В заключении необходимо провести анализ выполненной работы. Сделать выводы по работе.

### Список литературы:

1. Игнатьева, С. М. Оптимизация управления электромонтажным проектом: методические указания к выполнению курсовой работы / С. М. Игнатьева, Е. М. Савицкая. - Братск: БрГУ, 2008. - 70 с.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. ОС Windows 7 Professional;
2. Microsoft Imagine Premium;
3. Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level;
4. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security;

## 11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ЛР или ПЗ</i>
1	2	3	4
Лк	Дисплейный класс	Интерактивная доска	-
ПЗ	Дисплейный класс	Интерактивная доска	№ 1÷7
КР	Читальный зал №3	Оборудование 15-	-
СР	Читальный зал №3	CPU 5000/RAM 2Gb/HDD (Монитор TFT 19 LG 1953S-SF); принтер HP LaserJet P3005	-

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)**

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	1. Типы организаций, их производственная и организационная структура	1.1. Типы организаций	Вопросы к зачету 1-4
			1.2. Производственная структура предприятия	
			1.3. Организационная структура предприятия	
			1.4. Организация производственного процесса	
		2. Основные средства предприятий	2.1. Структура основных средств. Учет их стоимости	Вопросы к зачету 5-8
			2.2. Износ основных средств	
			2.3. Амортизация основных средств	
			2.4. Показатели движения и использования основных средств	
		3. Оборотные средства предприятий	3.1. Состав, структура и классификация оборотных средств	Вопросы к зачету 9-11
			3.2. Кругооборот оборотных средств. Показатели оборачиваемости	
			3.3. Методы определения потребности в оборотных средствах	
		4. Издержки производства и себестоимость продукции	4.1. Виды издержек	Вопросы к зачету 12-14
			4.2. График безубыточности	
			4.3. Себестоимость. Группировка затрат на производство продукции	
		5. Прибыль и рентабельность	5.1. Виды прибыли	Вопросы к зачету 15-17
			5.2. Основные источники получения прибыли. Факторы и пути ее увеличения	
			5.3. Рентабельность	
		6. Сетевое	6.1. Основные понятия	

		планирование и управление	управления проектами 6.2.Структурное планирование 6.3.Календарное планирование 6.4.Оперативное управление	Вопросы к зачету 18-21
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	1. Типы организаций, их производственная и организационная структура	1.1.Типы организаций	Вопросы к зачету 1-4
			1.2.Производственная структура предприятия	
			1.3.Организационная структура предприятия	
			1.4.Организация производственного процесса	
		2. Основные средства предприятий	2.1.Структура основных средств. Учет их стоимости	Вопросы к зачету 5-8
			2.2.Износ основных средств	
			2.3.Амортизация основных средств	
			2.4.Показатели движения и использования основных средств	
		3.Оборотные средства предприятий	3.1.Состав, структура и классификация оборотных средств	Вопросы к зачету 9-11
			3.2.Кругооборот оборотных средств. Показатели оборачиваемости	
			3.3.Методы определения потребности в оборотных средствах	
		4. Издержки производства и себестоимость продукции	4.1.Виды издержек	Вопросы к зачету 12-14
4.2.График безубыточности				
4.3.Себестоимость. Группировка затрат на производство продукции				
5. Прибыль и рентабельность	5.1.Виды прибыли	Вопросы к зачету 15-17		
	5.2.Основные источники получения прибыли. Факторы и пути ее увеличения			
	5.3.Рентабельность			
6.Сетевое планирование и управление	6.1.Основные понятия управления проектами	Вопросы к зачету 18-21		
	6.2.Структурное планирование			

			6.3.Календарное планирование	
			6.4.Оперативное управление	
ПК-4	готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	<b>1. Типы организаций, их производственная и организационная структура</b>	1.1.Типы организаций	Вопросы к зачету 1-4
			1.2.Производственная структура предприятия	
			1.3.Организационная структура предприятия	
			1.4.Организация производственного процесса	
		<b>2. Основные средства предприятий</b>	2.1.Структура основных средств. Учет их стоимости	Вопросы к зачету 5-8
			2.2.Износ основных средств	
			2.3.Амортизация основных средств	
			2.4.Показатели движения и использования основных средств	
		<b>3.Оборотные средства предприятий</b>	3.1.Состав, структура и классификация оборотных средств	Вопросы к зачету 9-11
			3.2.Кругооборот оборотных средств. Показатели оборачиваемости	
			3.3.Методы определения потребности в оборотных средствах	
		<b>4. Издержки производства и себестоимость продукции</b>	4.1.Виды издержек	Вопросы к зачету 12-14
			4.2.График безубыточности	
			4.3.Себестоимость. Группировка затрат на производство продукции	
		<b>5. Прибыль и рентабельность</b>	5.1.Виды прибыли	Вопросы к зачету 15-17
			5.2.Основные источники получения прибыли. Факторы и пути ее увеличения	
			5.3.Рентабельность	
		<b>6.Сетевое планирование и управление</b>	6.1.Основные понятия управления проектами	Вопросы к зачету 18-21
			6.2.Структурное планирование	
			6.3.Календарное планирование	
			6.4.Оперативное управление	



## 2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела (
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1	ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	1.Типы организаций	1. Типы организаций, их производственная и организационная структура
			2.Производственная структура предприятия	
			3.Организационная структура предприятия	
			4.Организация производственного процесса	
			5.Структура основных средств. Учет их стоимости	2.Основные средства предприятий
			6.Износ основных средств	
			7.Амортизация основных средств	
			8.Показатели движения и использования основных средств	3. Оборотные средства предприятий
			9.Состав, структура и классификация оборотных средств	
			10.Кругооборот оборотных средств. Показатели оборачиваемости	
			11.Методы определения потребности в оборотных средствах	
			12.Виды издержек	
			13.График безубыточности	4.Издержки производства и себестоимость продукции
			14.Себестоимость	
			15.Виды прибыли	5.Прибыль и рентабельность
			16.Основные источники получения прибыли.	
			17.Рентабельность	
			18.Основные понятия управления проектами	6.Сетевое планирование и управление
			19.Структурное планирование	
			20.Календарное планирование	
			21.Оперативное управление	
2	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	1.Типы организаций	1. Типы организаций, их производственная и организационная структура
			2.Производственная структура предприятия	
			3.Организационная структура предприятия	
			4.Организация производственного процесса	
			5.Структура основных средств. Учет их стоимости	2.Основные средства предприятий
			6.Износ основных средств	
			7.Амортизация основных средств	3. Оборотные
			8.Показатели движения и	

			использования основных средств	средства предприятий
			9.Состав, структура и классификация оборотных средств	
			10.Кругооборот оборотных средств. Показатели оборачиваемости	4.Издержки производства и себестоимость продукции
			11.Методы определения потребности в оборотных средствах	
			12.Виды издержек	
			13.График безубыточности	5.Прибыль и рентабельность
			14.Себестоимость	
			15.Виды прибыли	6.Сетевое планирование и управление
			16.Основные источники получения прибыли.	
			17.Рентабельность	
			18.Основные понятия управления проектами	
			19.Структурное планирование	
			20.Календарное планирование	
			21.Оперативное управление	
3	ПК-4	готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	1.Типы организаций	1. Типы организаций, их производственная и организационная структура
			2.Производственная структура предприятия	
			3.Организационная структура предприятия	
			4.Организация производственного процесса	
			5.Структура основных средств. Учет их стоимости	2.Основные средства предприятий
			6.Износ основных средств	3. Оборотные средства предприятий
			7.Амортизация основных средств	
			8.Показатели движения и использования основных средств	
			9.Состав, структура и классификация оборотных средств	4.Издержки производства и себестоимость продукции
			10.Кругооборот оборотных средств. Показатели оборачиваемости	
			11.Методы определения потребности в оборотных средствах	
			12.Виды издержек	5.Прибыль и рентабельность
			13.График безубыточности	
			14.Себестоимость	6.Сетевое планирование и управление
			15.Виды прибыли	
			16.Основные источники получения прибыли.	
			17.Рентабельность	
			18.Основные понятия управления проектами	
			19.Структурное планирование	
			20.Календарное планирование	
			21.Оперативное управление	

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p><b>Знать</b>  <b>ОК-3:</b>                      - основы экономических вопросов жизнедеятельности промышленных предприятий;  <b>ОК-6:</b>                      - культурные ценности; субкультурные различия;  <b>ПК-4:</b>                      - основные положения экономической науки.  <b>Уметь:</b>  <b>ОК-3:</b>                      -- решать задачи, способствующие повышению эффективности промышленного производства;</p>	<p><b>зачтено</b></p>	<p>Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, <b>знает:</b> основы экономических вопросов жизнедеятельности промышленных предприятий; <b>умеет</b> решать практические задачи экономического характера в сфере профессиональной деятельности; <b>владеет</b> навыками принятия решений в управленческих и экономических задачах.</p>
<p><b>ОК-6:</b>                      - анализировать факторы, влияющие на организационную культуру;  <b>ПК-4:</b>                      - решать практические задачи экономического характера в сфере профессиональной деятельности.  <b>Владеть:</b>  <b>ОК-3:</b>                      - навыками принятия решений в управленческих и экономических задачах;  <b>ОК-6:</b>                      - современными технологиями управления коллективом;  <b>ПК-4:</b>                      -методами оценки экономических показателей применительно к объектам профессиональной деятельности.</p>	<p><b>не зачтено</b></p>	<p>Обучающийся допустил существенные ошибки при ответе на вопросы, на дополнительные вопросы давал неправильные ответы; все вышеуказанные разделы не усвоены.</p>

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

Дисциплина Экономика и организация производства направлена на формирование у обучающихся знаний, умений, навыков в области экономики, планирования, управления предприятиями, организации производственных процессов, обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности для решения производственно-хозяйственных задач предприятия в рыночных условиях.

Изучение дисциплины Экономика и организация производства предусматривает:

- лекции,
- практические занятия,
- курсовую работу,
- самостоятельную работу студента,
- зачет.

В ходе освоения раздела 1 «Типы организаций, их производственная и организационная структура» студенты должны изучить: типы организаций, их производственную и организационную структуру, организацию производственного процесса.

В ходе освоения раздела 2 «Основные средства предприятий» студенты должны изучить: структуру основных средств, учет их стоимости, износ и амортизацию основных средств.

В ходе освоения раздела 3 «Оборотные средства предприятий» студенты должны изучить состав, структуру и классификацию оборотных средств, их кругооборот и показатели оборачиваемости, методы определения потребности в оборотных средствах.

В ходе освоения раздела 4 «Издержки производства и себестоимость продукции» студенты должны изучить следующие вопросы: виды издержек, график безубыточности, себестоимость и группировка затрат на производство продукции.

В ходе освоения раздела 5 «Прибыль и рентабельность» студенты должны изучить следующие вопросы: виды прибыли, основные источники получения прибыли, факторы и пути ее увеличения, рентабельность.

В ходе освоения раздела 6 «Сетевое планирование и управление» студенты должны изучить основные понятия управления проектами, структурное планирование, календарное планирование, оперативное управление.

В процессе проведения практических занятий происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков расчета различных экономических показателей.

При подготовке к зачету рекомендуется особое внимание уделить методам сетевого планирования и управления.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературы. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в Интернете.

## **АННОТАЦИЯ**

### **рабочей программы дисциплины**

### **Экономика и организация производства**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование у обучаемых компетенций в области экономики, планирования, управления предприятиями, организации производственных процессов, обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности для решения производственно-хозяйственных задач предприятия (организации) в рыночных условиях.

Задачей изучения дисциплины является предоставление студентам возможности получить системное понятие об основных экономических и управленческих аспектах практического функционирования промышленных предприятий.

#### **2. Структура дисциплины**

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: Лк – 5 час.; ПЗ – 10 час.; СР -89 час.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

2.2 Основные разделы дисциплины:

1. Типы организаций, их производственная и организационная структура.
2. Основные средства предприятий.
- 3.оборотные средства предприятий.
4. Издержки производства и себестоимость продукции.
5. Прибыль и рентабельность.
6. Сетевое планирование и управление.

#### **3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

ОК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;

ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ПК-4 - готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления.

**4. Вид промежуточной аттестации:** зачет, КР

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе  
на 201\_\_-201\_\_ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

---

---

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

---

---

---

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.,  
(разработчик)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО  
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	1. Типы организаций, их производственная и организационная структура	1.1. Типы организаций	Собеседование
			1.2. Производственная структура предприятия	
			1.3. Организационная структура предприятия	
			1.4. Организация производственного процесса	
		2. Основные средства предприятий	2.1. Структура основных средств. Учет их стоимости	Собеседование
			2.2. Износ основных средств	
			2.3. Амортизация основных средств	
			2.4. Показатели движения и использования основных средств	
		3. Оборотные средства предприятий	3.1. Состав, структура и классификация оборотных средств	Собеседование
			3.2. Кругооборот оборотных средств. Показатели оборачиваемости	
			3.3. Методы определения потребности в оборотных средствах	
		4. Издержки производства и себестоимость продукции	4.1. Виды издержек	Собеседование
			4.2. График безубыточности	
			4.3. Себестоимость. Группировка затрат на производство продукции	
		5. Прибыль и рентабельность	5.1. Виды прибыли	Собеседование
			5.2. Основные источники получения прибыли. Факторы и пути ее увеличения	
5.3. Рентабельность				
6. Сетевое планирование и управление	6.1. Основные понятия управления проектами			
	6.2. Структурное			

			планирование	Собеседование, курсовая работа
			6.3.Календарное планирование	
			6.4.Оперативное управление	
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>1. Типы организаций, их производственная и организационная структура</b>	1.1.Типы организаций	Собеседование, курсовая работа
			1.2.Производственная структура предприятия	
			1.3.Организационная структура предприятия	
			1.4.Организация производственного процесса	
		<b>2. Основные средства предприятий</b>	2.1.Структура основных средств. Учет их стоимости	Собеседование
			2.2.Износ основных средств	
			2.3.Амортизация основных средств	
			2.4.Показатели движения и использования основных средств	
		<b>3.Оборотные средства предприятий</b>	3.1.Состав, структура и классификация оборотных средств	Собеседование
			3.2.Кругооборот оборотных средств. Показатели оборачиваемости	
			3.3.Методы определения потребности в оборотных средствах	
		<b>4. Издержки производства и себестоимость продукции</b>	4.1.Виды издержек	Собеседование
			4.2.График безубыточности	
			4.3.Себестоимость. Группировка затрат на производство продукции	
		<b>5. Прибыль и рентабельность</b>	5.1.Виды прибыли	Собеседование
			5.2.Основные источники получения прибыли. Факторы и пути ее увеличения	
			5.3.Рентабельность	
		<b>6.Сетевое планирование и управление</b>	6.1.Основные понятия управления проектами	Собеседование, курсовая работа
			6.2.Структурное планирование	
			6.3.Календарное планирование	



			6.4.Оперативное управление	
ПК-4	готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	<b>1. Типы организаций, их производственная и организационная структура</b>	1.1.Типы организаций	Собеседование, курсовая работа
			1.2.Производственная структура предприятия	
			1.3.Организационная структура предприятия	
			1.4.Организация производственного процесса	
		<b>2. Основные средства предприятий</b>	2.1.Структура основных средств. Учет их стоимости	Собеседование
			2.2.Износ основных средств	
			2.3.Амортизация основных средств	
			2.4.Показатели движения и использования основных средств	
		<b>3.Оборотные средства предприятий</b>	3.1.Состав, структура и классификация оборотных средств	Собеседование
			3.2.Кругооборот оборотных средств. Показатели оборачиваемости	
			3.3.Методы определения потребности в оборотных средствах	
		<b>4. Издержки производства и себестоимость продукции</b>	4.1.Виды издержек	Собеседование
			4.2.График безубыточности	
			4.3.Себестоимость. Группировка затрат на производство продукции	
		<b>5. Прибыль и рентабельность</b>	5.1.Виды прибыли	Собеседование
			5.2.Основные источники получения прибыли. Факторы и пути ее увеличения	
			5.3.Рентабельность	
		<b>6.Сетевое планирование и управление</b>	6.1.Основные понятия управления проектами	Собеседование, курсовая работа
			6.2.Структурное планирование	
			6.3.Календарное планирование	
			6.4.Оперативное управление	

## **Вопросы для собеседования**

### **Раздел 1. Типы организаций, их производственная и организационная структура**

1. Типы организаций
2. Производственная структура предприятия
3. Организационная структура предприятия
4. Организация производственного процесса

### **Раздел 2. Основные средства предприятий**

1. Структура основных средств.
2. Учет стоимости основных средств
3. Износ основных средств
4. Амортизация основных средств
5. Показатели движения и использования основных средств

### **Раздел 3. Оборотные средства предприятий**

1. Состав, структура и классификация оборотных средств
2. Кругооборот оборотных средств
3. Показатели оборачиваемости
4. Методы определения потребности в оборотных средствах

### **Раздел 4. Издержки производства и себестоимость продукции**

1. Виды издержек
2. График безубыточности
3. Себестоимость
4. Группировка затрат на производство продукции

### **Раздел 5. Прибыль и рентабельность**

1. Виды прибыли
2. Основные источники получения прибыли.
3. Факторы и пути увеличения прибыли
4. Рентабельность

### **Раздел 6. Сетевое планирование и управление**

1. Основные понятия управления проектами
2. Структурное планирование
3. Календарное планирование
4. Оперативное управление

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p><b>Знать</b>  <b>ОК-3:</b>                      - основы экономических вопросов жизнедеятельности промышленных предприятий;  <b>ОК-6:</b>                      - культурные ценности; субкультурные различия;  <b>ПК-4:</b>                      - основные положения экономической науки.  <b>Уметь:</b>  <b>ОК-3:</b>                      -- решать задачи, способствующие повышению эффективности промышленного производства;</p>	<p><b>зачтено</b></p>	<p>Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, <b>знает:</b> основы экономических вопросов жизнедеятельности промышленных предприятий; <b>умеет</b> решать практические задачи экономического характера в сфере профессиональной деятельности; <b>владеет</b> навыками принятия решений в управленческих и экономических задачах.</p>
<p><b>ОК-6:</b>                      - анализировать факторы, влияющие на организационную культуру;  <b>ПК-4:</b>                      - решать практические задачи экономического характера в сфере профессиональной деятельности.  <b>Владеть:</b>  <b>ОК-3:</b>                      - навыками принятия решений в управленческих и экономических задачах;  <b>ОК-6:</b>                      - современными технологиями управления коллективом;  <b>ПК-4:</b>                      -методами оценки экономических показателей применительно к объектам профессиональной деятельности.</p>	<p><b>не зачтено</b></p>	<p>Обучающийся допустил существенные ошибки при ответе на вопросы, на дополнительные вопросы давал неправильные ответы; все вышеуказанные разделы не усвоены.</p>

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах от «20» октября 2015 г. № 1171

**для набора 2014 года:** и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «03» 07.2018 г. № 413.

**Программу составила**

Игнатъева С.М. доцент кафедры ЭиЭ, доцент, к.э.н. \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ЭиЭ

от « 28 » декабря 2018 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.Н. Булатов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_ И.В. Игнатъев

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Т.Ф. Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета ЭиА

от «28» декабря 2018 г., протокол № 5

Председатель методической комиссии факультета \_\_\_\_\_ А.Д. Ульянов

СОГЛАСОВАНО:

Начальник  
учебно-методического управления \_\_\_\_\_ Г.П. Нежевец

Регистрационный № \_\_\_\_\_