

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 28.02.2022 20:35:15
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра региональной экономики и менеджмента

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
О.Г. Локтионова
«28» 02 2021 г.



ОПЕРАТИВНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Методические рекомендации по самостоятельной работе
для студентов направления 38.03.02

Курск 2021

УДК 338.4

Составители: Т.Н. Бабич

Рецензент

Кандидат экономических наук, доцент *Ю.С. Положенцева*

Оперативно-производственное планирование : методические рекомендации по самостоятельной работе / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т. Н. Бабич. – Курск, 2021. – 50 с.:– Библиогр.: с. 44.

Излагаются методические рекомендации по самостоятельной работе по дисциплине «Оперативно-производственное планирование». Приводятся темы лекционных и практических занятий, темы заданий по самостоятельной работе, требования к их оформлению и защиты.

Методические рекомендации соответствуют требованиям программы и предназначены для студентов всех форм обучения направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент», профиль «Управление бизнесом».

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать *26.10.21*. Формат 60x84 1/16.

Усл.печ. л. [2,90] . Уч.-изд. л. [2,63].

Тираж 100 экз. Заказ *1296* Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие положения	4
2 Содержание дисциплины.....	6
3 Задания для самостоятельной работы студентов.....	9
3.1. Вопросы, предлагаемые студенту для самостоятельного изучения.....	9
3.2. Задачи, предлагаемые студенту в рамках самостоятельной работы	17
4 Рекомендации студентам по выполнению отчета по самостоятельной работе.....	28
5 Структурные элементы и содержание работы	30
6 Требования к оформлению работы	33
7 Основные этапы выполнения работы и показатели ее качества..	42
8 Рекомендуемая литература	44
Приложение А Форма титульного листа.....	46
Приложение Б Образец введения.....	47
Приложение В Оформление списка использованных источников..	49
Приложение Г Пример оформления приложения.....	50

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дисциплина «Оперативно-производственное планирование» входит в часть, формируемую участниками образовательных процессов блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 38.03.02 Менеджмент направления подготовки, профиль «Управление бизнесом». Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

В процессе изучения этой дисциплины у студентов развиваются компетенции, а также формируются теоретические знания и навыки планирования производства в краткосрочный период на предприятии.

Целью дисциплины «Оперативно-производственное планирование» является: формирование теоретических знаний и навыков оперативно-производственного планирования, под которыми понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения оперативно-производственного планирования на предприятии, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы краткосрочного планирования рассматриваются в качестве приоритета.

Задачами изучения дисциплины являются:

1 Овладение теоретическими знаниями в области оперативно-производственного планирования деятельности предприятия, его подразделений.

2 Формирование практических навыков по проведению оперативно-календарных плановых расчетов на предприятии и доведению их до исполнителей.

3 Формирование навыков организации оперативного регулирования производственного процесса на предприятии.

4 Изучение систем оперативно-производственного планирования на предприятии.

5 Овладение методикой проведения оперативного анализа, учета и контроля производственных процессов на предприятии.

6 Изучение новейших методологических и практических разработок в области оперативно-производственного планирования в условиях рыночной экономики.

Дисциплина «Оперативно-производственное планирование» играет в будущей профессиональной деятельности бакалавра менеджера по профилю «Управление бизнесом» существенную роль, участвуя в формировании различных компетенций.

Логика построения учебного материала дисциплины «Оперативно-производственное планирование»: вначале рассматривается значение оперативно-производственного планирования, а затем - углубленно изучаются различные аспекты производственного планирования в краткосрочный период на предприятии.

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕМЫ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Теоретические основы оперативно-производственного планирования в рыночной экономике

Эволюция концепций планирования на предприятии. Сущность планирования на предприятии. Виды планов предприятия. Система планов предприятия. Сущность, функции и основные задачи ОПП. Виды и этапы ОПП. Организационная структура служб, осуществляющих ОПП.

Тема 2. Методология оперативно-производственного планирования. Информатизированные системы ОПП. Оперативно-производственные задания и способы их формирования

Методология, методика, технология ОПП. Методы ОПП. Сущность норм и нормативов. Календарные нормативы. Объемные нормативы. Смешанные нормативы. Методы разработки нормативов и норм. Системы ОПП. Автоматизированные системы ОПП. MRP I, MRP II. Современные системы ОПП. Сущность оперативно-производственного задания. Основные этапы разработки оперативно-производственного задания. Способы формирования оперативно-производственных заданий. Производственные задания в межцеховом и внутрицеховом оперативном планировании

Тема 3. Оперативно-календарное планирование (ОКП) на предприятии. Оперативный учет, контроль и диспетчирование производственного процесса

Особенности ОКП. Формы календарного плана. Особенности ОКП в единичном производстве. Особенности ОКП в серийном производстве. Особенности ОКП в массовом производстве. Оперативный учет и контроль хода производства. Показатели, используемые в процессе контроля и анализа хода производства. Диспетчирование производственного процесса

Тема 4. Оперативное планирование материально-технического снабжения и вспомогательных служб предприятия

Сущность материально-технического снабжения. Организация оперативного планирования материально-технического снабжения. Определению потребности в складских площадях. Планирование инструментального хозяйства. Планирование потребности в транспортных средствах.

ТЕМЫ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Теоретические основы оперативно-производственного планирования в рыночной экономике

Собеседование. Доклад. Решение разноуровневых задач. Работа на практическом занятии.

Тема 2. Методология оперативно-производственного планирования. Информатизированные системы ОПП. Оперативно-производственные задания и способы их формирования

Тестирование. Решение кейс-задачи. Работа на практическом занятии – решение разноуровневых задач.

Тема 3. Оперативно-календарное планирование (ОКП) на предприятии. Оперативный учет, контроль и диспетчирование производственного процесса

Контрольный опрос. Работа на практическом занятии - решение разноуровневых задач.

Тема 4. Оперативное планирование материально-технического снабжения и вспомогательных служб предприятия

Собеседование. Решение кейс-задачи. Работа на практическом занятии – решение разноуровневых задач.

3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

3.1. Вопросы, предлагаемые студенту для самостоятельного изучения

Предложены темы и основные задачи, которые должен решить студент в рамках самостоятельной работы при подготовке отчета.

1. Оперативное планирование производственной мощности на предприятии.

1.1. Выявите сущность производственной мощности предприятия.

1.2. Изложите методику оперативного планирования производственной мощности участка, цеха, предприятия.

1.3. Приведите расчеты предложенных методик на примере конкретного предприятия.

2. Единицы измерения производственной мощности при осуществлении оперативного планирования на предприятии.

2.1. Перечислите опубликованные в учебной литературе и методических материалах единицы измерения производственной мощности.

2.2. Поясните каждую разновидность единицы измерения производственной мощности и укажите область ее применения.

2.3. Определите (на реальном примере) использование конкретных видов производственной мощности в рамках оперативно-производственного планирования на предприятии.

3. Объемные расчеты производства при оперативном планировании на предприятии.

3.1. Сформулируйте назначение объемных расчетов производства при оперативном планировании.

3.2. Изложите содержание и порядок выполнения объемных расчетов.

3.3. Приведите пример объемных расчетов при оперативно-производственном планировании на предприятии.

4. Планирование длительности производственного цикла изготовления партии предметов на предприятии

4.1. Сформулируйте сущность длительности производственного цикла партии предметов.

4.2. Объясните структуру цикла.

4.3. Изложите методику планирования длительности производственного цикла партии предметов на предприятии; подкрепите это практическими примерами.

5. Межоперационное время в оперативном планировании на предприятии.

5.1. Объясните сущность межоперационного времени и причины его возникновения.

5.2. Укажите состав межоперационного времени.

5.3. Изложите методику определения средней длительности межоперационных перерывов в условиях действующего цеха или участка, подкрепив это примером из практики.

6. Периодичность серийного производства при осуществлении оперативного планирования.

6.1. Сформулируйте понятие периодичности серийного производства.

6.2. Приведите системы периодичности серийного производства.

6.3. Укажите показатель периодичности серийного производства и методику его расчета, подкрепив это примером из практики.

7. Оперативно-производственное планирование размера партии предметов на предприятии.

7.1. Сформулируйте понятие партии предметов.

7.2. Объясните влияние размера партии предметов на экономические показатели работы предприятия.

7.3. Перечислите требования, которым должен удовлетворять нормальный размер партии предметов, а также методику определения и планирования партии предметов; подкрепите данные расчеты примером из практики.

8. Межцеховые перерывы.

8.1. Объясните сущность межцеховых перерывов.

8.2. Укажите причины возникновения межцеховых перерывов.

8.3. Изложите методику нормирования межцеховых перерывов на предприятии, подкрепив это примером из практики.

9. Внутрицеховое незавершенное производство.

9.1. Объясните сущность внутрицехового незавершенного производства на предприятии.

9.2. Укажите его назначение и перечислите факторы, определяющие его величину.

9.3. Изложите методику нормирования внутрицехового незавершенного производства по продукции серийного производства, подкрепив это примером из практики.

10. Межцеховое незавершенное производство.

10.1. Объясните сущность межцехового незавершенного производства.

10.2. Укажите назначение межцехового незавершенного производства и факторы, определяющие его величину.

10.3. Изложите методику расчета межцехового незавершенного производства по продукции серийного производства, подкрепив это примером из практики.

11. Показатели, характеризующие серийность производства и используемые при оперативном планировании на предприятии.

11.1. Перечислите состав показателей, характеризующих серийность производства.

11.2. Объясните сущность каждого показателя, характеризующего серийность производства, и изложите методику его расчета.

11.3. Приведите конкретный пример расчета показателей серийного производства.

12. Построение календарных планов в серийном производстве.

12.1. Охарактеризуйте оперативно-календарные плана производства на предприятии.

12.2. Перечислите основные методы построения календарных панов для цехов и участков серийного производства.

12.3. Изложите сущность и укажите область эффективного применения каждого метода; проведите расчеты по построению календарных планов для цехов и участков серийного производства на примере реального предприятия.

13. Скорость производства на предприятии.

13.1. Сформулируйте понятие скорости производства.

13.2. Перечислите показатели скорости производства на предприятии.

13.3. Изложите методику расчета каждого показателя скорости производства; приведите пример из практики предприятия расчета показателей скорости производства.

14. Межцеховое согласование календарных планов на предприятии.

14.1. Охарактеризуйте оперативно-календарные плана производства на предприятии.

14.2. Перечислите основные методы межцехового согласования календарных панов.

14.3. Изложите сущность и укажите область эффективного применения каждого метода; проведите расчеты по межцеховому согласованию календарных планов на примере реального предприятия.

15. Стандарт-план (нормальный план-график) в массовом производстве.

15.1. Раскройте сущность стандарт-плана.

15.2. Изложите методику стандарт-плана для каждой разновидности массового производства.

15.3. Приведите конкретный пример расчета данной методики на предприятии.

16. Оперативное планирование работы поточной линии.

16.1. Выявите сущность и перечислите особенности работы поточной линии.

16.2. Перечислите и охарактеризуйте основные показатели, рассчитываемые при оперативном планировании работы поточной линии.

16.3. Приведите пример данных расчетов из практики конкретного предприятия.

17. Линейные заделы в массовом производстве.

17.1. Выявите сущность линейных заделов в массовом производстве.

17.2. Перечислите состав линейных заделов.

17.3. Изложите методику расчета каждой разновидности линейных заделов; приведите пример данных расчетов из практики реального предприятия.

18. Межлинейные заделы в массовом производстве.

18.1. Объясните сущность межлинейных заделов и укажите их назначение.

18.2. Перечислите состав межлинейных заделов.

18.3. Изложите методику расчета каждой разновидности межлинейных заделов; приведите пример данных расчетов из практики реального предприятия.

19. Календарно-плановые нормативы.

19.1. Укажите назначение и сущность календарно-плановых нормативов.

19.2. Перечислите состав основных календарно-плановых нормативов по типам производства.

19.3. Сформулируйте понятие каждого основного календарно-планового норматива и приведите пример использования одного из них в плановой деятельности предприятия.

20. Планово-учетные единицы продукции на предприятии.

20.1. Объясните сущность планово-учетной единицы продукции на предприятии.

20.2. Перечислите состав планово-учетных единиц продукции и укажите область их применения.

20.3. Приведите конкретный пример использования определенного вида планово-учетных единиц продукции на конкретном предприятии.

21. Оперативное планирование в серийном производстве предприятия.

21.1. Охарактеризуйте сущность оперативного планирования в серийном производстве.

21.2. Приведите методическую основу оперативного планирования серийного производства.

21.3. Приведите пример осуществления оперативного планирования серийного производства на конкретном предприятии.

22. Оперативное планирование в массовом производстве предприятия.

22.1. Охарактеризуйте сущность оперативного планирования в массовом производстве.

22.2. Приведите методическую основу оперативного планирования массового производства.

22.3. Приведите пример осуществления оперативного планирования массового производства на конкретном предприятии.

23. Основные формы организации оперативного планирования на предприятии.

23.1. Охарактеризуйте сущность форм организации оперативного планирования на предприятии.

23.2. Раскройте сущность методики каждой формы организации оперативного планирования на предприятии.

23.3. Приведите пример расчетов по организации оперативного планирования на конкретном предприятии.

24. Подетально-пооперационный календарный план обработки деталей на предприятии.

24.1. Охарактеризуйте сущность подетально-пооперационного календарного плана обработки деталей.

24.2. Раскройте методику построения подетально-пооперационного календарного плана обработки деталей.

24.3. Приведите пример построения подетально-пооперационного календарного плана обработки деталей предприятия.

25. Взаимосвязь межцехового и внутрицехового оперативного планирования на предприятии.

25.1. Раскройте сущность межцехового и внутрицехового оперативного планирования на предприятии.

25.2. Покажите механизм взаимосвязи межцехового и внутрицехового оперативного планирования на предприятии.

25.3. Приведите пример взаимосвязи межцехового и внутрицехового оперативного планирования на предприятии.

26. Оперативное планирование в единичном производстве предприятия.

26.1. Охарактеризуйте сущность оперативного планирования в единичном производстве.

26.2. Приведите методическую основу оперативного планирования единичного производства.

26.3. Приведите пример осуществления оперативного планирования единичного производства на конкретном предприятии.

27. Оперативное планирование работы участка на предприятии.

27.1. Перечислите основные особенности оперативного планирования работы участка.

27.2. Перечислите и охарактеризуйте основные нормы и нормативы, рассчитываемые при оперативном планировании работы участка.

27.3. Приведите пример осуществления оперативного планирования работы участка на предприятии.

28. Планировка (определение размера производственной площади) участка или поточной линии

28.1. Перечислите основные особенности и методы осуществления расчетов, связанных с планировкой участка или поточной линии.

28.2. Приведите пример планировки участка или поточной линии

29. Обеспечение межоперационного транспорта

29.1. Перечислите основные особенности и методы осуществления расчетов, связанных с обеспечением межоперационным транспортом участка или поточной линии.

29.2. Приведите пример обеспечения межоперационным транспортом участка или поточной линии

30. Организация и оперативное планирование ремонта оборудования участка или поточной линии

30.1. Перечислите основные особенности и методы осуществления расчетов, связанных с организацией и оперативным планированием ремонта оборудования участка или поточной линии.

30.2. Приведите пример организации и оперативного планирования ремонта оборудования участка или поточной линии.

31. Организация и оперативное планирование обеспечения инструментом участка или поточной линии

31.1. Перечислите основные особенности и методы осуществления расчетов, связанных с организацией и оперативным планированием обеспечения инструментом участка или поточной линии.

31.2. Приведите пример организации и оперативного планирования обеспечения инструментом участка или поточной линии.

32. Построение планов-графиков работы участка серийного производства на предприятии

32.1. Перечислите и охарактеризуйте основные методы построения и формы планов-графиков работы участка серийного производства.

32.2. Постройте план-графики работы участка серийного производства на примере конкретного предприятия.

33. Построение планов-графиков работы линии массового производства на предприятии

33.1. Перечислите и охарактеризуйте основные методы построения и формы планов-графиков работы линии массового производства.

33.2. Постройте план-графики работы линии массового производства на примере конкретного предприятия.

34. Организация технического контроля в оперативном планировании

34.1. Выявите сущность технического контроля в оперативном планировании.

34.2. Перечислите основные методы, используемые при осуществлении технического контроля в оперативном планировании.

34.3. Приведите пример осуществления технического контроля в оперативном планировании.

3.2. Задачи, предлагаемые студенту в рамках самостоятельной работы

Задача 1

По деталям пяти наименований, технологический процесс которых и нормы приведены в таблице 1, определить:

- нормативные размеры партий,
- периоды повторения их в производстве,
- рассчитать длительности производственных циклов по механическому цеху предприятия.

Таблица 1 - Технологический процесс и нормы по деталям

Операции	Показатели	Шифр детали				
		101	102	103	104	105
1	2	3	4	5	6	7
1	Шифр оборудования	061	061	016	016	061
	$t_{пз}$	18,0	17,0	10,8	13,0	12,0
	$t_{шт.}$	6,2	4,1	4,4	5,1	5,1
2	Шифр оборудования	021	016	021	061	021
	$t_{пз}$	12,0	14,3	10,0	11,0	10,0
	$t_{шт.}$	4,8	3,2	5,6	6,2	3,9
1	2	3	4	5	6	7
3	Шифр оборудования	016	021	061	021	016
	$t_{пз}$	11,0	15,1	14,5	12,0	12,8
	$t_{шт.}$	4,4	3,1	4,8	4,1	5,2
4	Шифр оборудования	031	031	031	031	031
	$t_{пз}$	14,0	46,9	42,0	38,0	39,0
	$t_{шт.}$	4,1	3,3	3,9	3,9	4,0

Обработка деталей производится на предметно-замкнутом участке механического цеха.

Применяемость деталей на один комплект изделия приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Применяемость деталей на один комплект изделия

Шифр детали	Количество деталей на комплект изделия
101	1
102	2
103	1
104	1
105	1

Задача предусматривает десять вариантов решения, представленные в таблице 3.

Таблица 3 - Варианты задачи

Показатель	Номер варианта решения									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Месячная программа выпуска изделий, шт.	440	494	528	572	616	660	704	748	792	836
Сборочная партия изделий, шт.	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38
Показатель специализации рабочих мест участка	10	11	8	7	6	12	12	11	10	11
Средний планируемый коэффициент выполнения	1,15	1,20	1,22	1,25	1,21	1,10	1,12	1,17	1,20	1,22

норм по участку										
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТУ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧИ 1

Нормальные размеры партии деталей в механическом цехе определяются двумя этапами. На первом этапе по каждому наименованию рассчитывается предварительный размер партии.

$$n_{np.j} = \frac{F_{gm} \times K_o \times k_e}{K_c \times \sum_{i=0}^{K_o} t_{um.ij}}, \quad (1)$$

где F_{gm} – располагаемый фонд времени за месяц при работе цеха в одну смену, мин. (значение данного показателя принимаем равным 10500 мин.);

K_o – количество операций в технологическом процессе обработки детали i -го наименования, выполняемых в данном цехе (участке);

k_e – средний планируемый коэффициент выполнения норм;

K_c – показатель специализации рабочих мест цеха (участка);

k_o – номер последней операции;

$\sum_{i=0}^{K_o} t_{um.ij}$ – штучное время на обработку детали j -го наименования по совокупности операций $i=1, 2, \dots, K_o$, выполняемых в цехе (участке), нормо-мин.

В отдельных случаях, при обработке деталей на оборудовании с особо сложной и трудоемкой наладкой, производится проверка предварительного размера на соответствие его допустимому ($Kt_{n3.d}$) проценту подготовительно-заключительному времени ($t_{n3.ij}$) в общем времени занятости оборудования ($n_{np.j} * t_{um.ij} + t_{n3.ij}$), на котором выполняется операции с наибольшим соотношением $t_{n3.ij}/t_{um.ij}$.

Условие соответствия рассчитывается с применением следующего неравенства:

$$K_{tnn} = \frac{t_{nз.ij} * 100}{n_{npj} * t_{ум.ij} + t_{nз.ij}} \leq Kt_{nз.d}, \quad (2)$$

Допустимая величина подготовительно-заключительного времени приведена в таблице 4. Если $Kt_{пз.} \leq Kt_{пз.d}$, то $n_{пр.j}$ считается приемлемым. Если же $Kt_{пз.} \geq Kt_{пз.d}$, то вместо $n_{пр.j}$ рассчитывается минимальный размер партии, исходя из $Kt_{пз.d}$, по формуле:

$$n_{\min j} = \frac{(100 - Kt_{nз.d}) * t_{nз.ij}}{Kt_{nз.d} * t_{ум.ij}}. \quad (3)$$

Таблица 4 - Допустимая величина подготовительно-заключительного времени

Шифр оборудования	Допустимый процент подготовительно-заключительного времени
061	5
021	3,5
016	5
031	5,1

На втором этапе определяются нормальные размеры партий ($n_{н.j}$).

Нормальный размер партии применяется равным той величине средней потребности в детали, определяемой на основе принятого нормального ряда периодов построения производства и месячной программы выпуска, которая меньше всего отличается от предварительного размера партии. При этом он должен быть не меньше размера партий в цехе последующей обработки или сборки.

По условиям задачи принимается следующий нормальный ряд периодов повторения производства: $\frac{1}{4}$ месяца; $\frac{1}{2}$ месяца; 1 месяц; 3 месяца; 6 месяцев; 12 месяцев.

Если $n_{np.j} < n_{min j}$, то нормальный размер партии принимается равным ближайшей большей величине средней потребности в детали.

Длительность производственного цикла партии деталей (в днях) рассчитывается по формуле:

$$T_{ц} = \frac{n_{н. j} \sum_{i=1}^{K_o} t_{ум.ij} + \sum_{i=1}^{K_o} t_{нз.ij}}{60 * 8 * K_{см} * k_e} * \frac{(K_o - 1) T_{мо.ср}}{8 * K_{см}}, \quad (4)$$

где $K_{см}$ – коэффициент сменности работы оборудования операция (для всех шифров оборудования в данном случае $K_{см} = 2$);

$T_{мо.ср.}$ – средняя длительность одного межоперационного перерыва (по механическим цехам $T_{мо.ср.} = -2,95 + 0,564 * K_c$).

Результаты решения задачи 1 оформляются в виде таблицы 5.

Таблица 5 - Результаты решения задачи 1

Шифр детали	$\sum_{i=0}^{K_o} t_{ум.ij}$, нормо-мин.	K_o	$n_{np.j}$, шт.	$n_{н. j}$, шт.	J , мес.	$T_{ц}$

Задача 2

Построить поддетально-пооперационный календарный план обработки пяти наименований деталей. После построения календарного плана определить сроки выполнения операций, длительность производственного цикла партий детали. Сравнить получаемую длительность производственного цикла с рассчитанной в задаче 1.

Данные для расчета: технологический процесс, нормы штучного и подготовительно-заключительного времени (таблица

1), размеры партий деталей (таблица 5), крайние сроки выпуска партии деталей (таблица 6).

Таблица 6 - Крайние сроки выпуска партии деталей

Шифр детали	Крайние сроки выпуска партии деталей (рабочие дни) по варианту решения									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
101	7	8	9	10	10	5	5	6	7	7
102	11	12	13	13	14	8	9	10	11	11
103	8	8	9	9	9	6	6	7	8	8
104	6	6	7	7	7	5	5	6	6	6
105	5	6	6	6	6	4	5	5	5	5

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТУ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧИ 2

Подетально-пооперационный календарный план наиболее точно устанавливает не только сроки изготовления и выпуска готовых предметов, но и сроки начала и окончания каждой технологической операции. Точная фиксация сроков производства на плане загрузки каждого конкретного рабочего места в процессе проверки соответствия срока выполнения операции требованию полной и равномерной загрузки рабочих.

Построению подетально-пооперационного календарного плана предшествует расчетно-подготовительная работа, в процессе которой определяются нормальные размеры партий, периодичность их построения в производстве, а также рассчитывается по каждой группе оборудования количество единиц, необходимых для обработки заданного количества деталей.

Расчет потребного количества единиц оборудования выполняется в следующей последовательности.

1. Рассчитывается фонд времени, требующийся на месячную программу, по формуле:

$$Fn.m. = \frac{\sum_{i=1}^{Ko} t_{шт.ij} * d_j * Nm}{60kв} * (1 + \frac{Kt_{пз.d}}{100}), \quad (5)$$

где $t_{шт.ij}$ - штучное время по i -ой операции детали j -го наименования, нормо-мин.;

d_j - количество деталей j -го наименования на комплект изделия;

Nm - месячная программа выпуска изделия данного наименования;

$Kt_{пз.d}$ - средний допустимый процент затрат подготовительно-заключительного времени по оборудованию d -го шифра (см. таблицу 3);

$k_в$ - планируемый коэффициент выполнения норм по рабочим, работающим на оборудовании d -го шифра (в данной работе с целью сокращения исходных данных в качестве $k_в$ берется средний планируемый коэффициент выполнения норм по участку из таблицы 3).

2. Определяется месячный располагаемый фонд времени единицы оборудования d -й группы:

$$Fg.m. = 22 * 8 * 2 * 0,96, \quad (6)$$

где 22 - число рабочих дней в месяце,

8 - продолжительность смены, ч.,

2 - сменность работы оборудования (количество смен),

0,96 - коэффициент, учитывающий потери времени на ремонт оборудования.

3. Вычисляется расчетное число единиц оборудования, необходимое для обработки заданного количества деталей:

$$Op.d. = \frac{Fnn.d}{Fg.m.d} \cdot \quad (7)$$

4. На основании $Op.d$ устанавливается принятое число единиц оборудования d -го шифра ($Op.d$).

Для удобства вычисления по пунктам 1-4 могут быть оформлены в виде таблицы 7.

Таблица 7 - Результаты вычисления потребного количества единиц оборудования

Шифр оборудования	Сумма штучного времени на комплект деталей	Трудоемкость месячной программы выпуска изделий (нормо-ч)	Трудоемкость месячной программы с учетом затрат подготовительно-заключительного времени (нормо-мин.)	Фонд времени, потребный на программу, с учетом $k_{в}$ (ч.)	Располагаемый фонд времени (ч.)	Расчетное число единиц оборудования	Принятое число единиц оборудования
1		3	4	5	6	7	8

После вычисления расчетно-подготовительной работы осуществляется построение подетально-пооперационного календарного плана. Для его построения необходимо на отдельном листе (можно использовать миллиметровую бумагу) подготовить исходную форму (таблица 8).

В верхней части таблицы 8 записываются данные по каждому наименованию детали.

По каждой детали перечисляются операции в порядке их выполнения (в таблице 8 приведен пример выполнения по детали 101).

Продолжительность выполнения операций партий деталей в днях определяется по формуле:

$$t_{ij} = \frac{\Pi_{HJ} * t_{ум.ij} + t_{нз.ij}}{60 * 8 * K_{см} * k_{\epsilon}}, \quad (8)$$

где $K_{см}$ – количество смен работы оборудования j -го шифра, на котором выполняется i -ая операция (для всех шифров оборудования в данном случае $K_{см} = 2$).

В плане загрузки рабочих мест (таблица 8) перечисляются все единицы оборудования, необходимого для изготовления заданного количества деталей.

Таблица 8 - Построение поддетально-пооперационного календарного плана

Номер детали	Размер партий, шт.	Крайний срок выпуска, дни	Номер операций	Шифр оборудования	Продолжительность операции по партии деталей, дни	Рабочие дни месяца
						1, 2, 3, ..., 20, 21, 22
101			1	061		
			2	021		
			3	016		
			3	031		
102						

План загрузки рабочих мест

Оборудование	Шифр оборудования	Номер рабочего места	Рабочие дни месяца
			1, 2, 3, ..., 20, 21, 22

Далее приступают к построению поддетально-пооперационного календарного плана. Порядок его построения следующий:

1. Строится ориентировочный календарный план выполнения операций по каждой партии деталей. Исходя из установленного крайнего срока выпуска партий деталей, в календарный план вносятся все операции, начиная с последней и кончая первой, в виде отрезков линии в определенном масштабе. Например, один сантиметр соответствует продолжительности одного рабочего дня. Сроки выполнения операций устанавливаются с учетом средней нормы межоперационного времени (взятого в

том же масштабе). Эти сроки являются предварительными, так как они определены без учета загрузки соответствующих рабочих мест.

2. Каждая операция на графике проверяется в отношении возможности выполнения в установленные сроки путем занесения ее на план загрузки соответствующего рабочего места.

В связи с этим первоначально установленные сроки выполнения операции корректируются и окончательно определяются только в процессе планирования загрузки рабочих мест.

Порядок выбора операции партии деталей для загрузки рабочих мест может быть рекомендован следующий:

1. Выбирается очередная, подлежащая выполнению операция, имеющая в соответствии с ориентировочным планом самый ранний срок начала. Если имеется несколько очередных операций различных партий деталей с одинаковыми сроками начала, то из них выбирается операция той партии деталей, у которой оставшаяся длительность производственного цикла содержит наименьшее число межоперационных перерывов.

2. В плане загрузки рабочих мест выбирается рабочее место, шифр оборудования которого соответствует шифру оборудования рассматриваемой операции. Если имеется несколько рабочих мест с одинаковым шифром оборудования, то выбирается рабочее место, которое высвобождается раньше других.

3. Операция в виде отрезка прямой линии в условном масштабе заносится в план загрузки выбранного рабочего места, над операцией записывается номер детали и номер операции.

Одновременно данная операция переносится на календарный план (верхняя часть таблицы 8). На ориентированном плане данная операция помечается (зачеркивается) как уже запланированная.

После того как все операции различных партий деталей будут занесены на план загрузки рабочих мест и на календарный план, подетально-пооперационный план считается построенным.

4 РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОТЧЕТА ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Выполнение аналитической работы «Оперативно-производственное планирование» следует начать с рассмотрения содержания дисциплины и ознакомления с ее основными понятиями и терминами, используя предложенную литературу.

В первую очередь следует обратить внимание на ранее пройденный материал, связанный с изучением экономических дисциплин.

После этого необходимо выбрать тему аналитической работы.

В студенческой группе выбранная тема аналитических работ не должна повторяться.

Основным критерием выбора темы работы является научный и профессиональный интерес студента, соответствие выбранной темы исследования запросам и нуждам предприятия.

Объектами профессиональной деятельности менеджера являются предприятия и их структурные подразделения, коммерческие организации различных организационно-правовых форм (государственные и муниципальные унитарные предприятия, производственные кооперативы, хозяйственные товарищества и общества), а также некоммерческие организации, требующие профессиональных знаний в области экономики и управления.

Таким образом, аналитическая работа должна быть написана по материалам конкретного промышленного предприятия.

Предмет работы - это накопленные студентом знания по выбранной теме исследования.

Подготовка и защита работы позволяет:

– развить навыки самостоятельной исследовательской работы, продемонстрировать способности студента применять теоретические и практические знания по планированию при решении конкретных экономических и социальных задач деятельности предприятия в условиях рынка;

– приобрести студенту дополнительный опыт в защите своей собственной позиции при публичном обсуждении результатов исследования, показать умение вести дискуссию по вопросам экономики, организации, планирования, техники и технологии

производства.

Работа должна разрабатываться на конкретном материале предприятий и организаций, содержать решение актуальных организационно-экономических и технико-экономических задач, способствующих повышению эффективности, устойчивости и гибкости деятельности предприятия отрасли в рыночных условиях.

Перед написанием работы следует наметить основные направления разработки выбранной темы, логически разделить ее на основные разделы, а затем, исходя из круга изучаемых вопросов, подобрать литературу.

По выбранной теме, прежде всего, следует воспользоваться литературой, рекомендованной руководителем работы. Студент имеет право значительно расширить список использованных источников, вплоть до архивных. Большую помощь студенту могут оказать периодические научные журналы; в них можно найти рецензии на монографии, статьи и обзоры по интересующей проблеме.

Подбор необходимой учебной и научной литературы осуществляется в библиотеке ЮЗГУ, районных и городских библиотеках.

5 СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Структурными элементами работы являются:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист является первой страницей работы и оформляется в соответствии с *Приложением А*.

Титульный лист работы *подписывают* с указанием даты студент-автор работы и руководитель.

Следующая (вторая) страница – **содержание**. Содержание отражает структуру исследования и включает: введение, наименования всех разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование) основной части, заключение, список использованной литературы и приложения с указанием номера страницы, с которой они начинаются.

Введение. Во введении обосновывается выбор темы, ее значимость (актуальность); дается оценка современного состояния проблемы, решаемой в работе; указываются цели и задачи, объект и предмет; дается краткая характеристика использованной литературы. Пример написания введения представлен в *Приложении Б*.

Для раскрытия актуальности темы исследования необходимо проанализировать содержание изложенных в экономической литературе теоретических концепций и научных положений; показать специфику, особенности формирования и развития рыночных отношений в России применительно к теме исследования.

В качестве *цели* работы можно, например, указать, следующее: "на основе исследования теоретико-методологических положений разработать план производства продукции

предприятия».

Для достижения поставленной цели требуется решить определенные задачи. В составе *задач* могут быть, например, такие:

- раскрыть сущность и необходимость планирования производства продукции предприятия;
- проанализировать опыт планирования в области производства продукции на предприятии, изложенный в экономической научной и учебной литературе;
- определить различные формы и методы планирования производства продукции; и т.д.

При формулировке *объекта* и *предмета* исследования необходимо помнить, что:

объект исследования - процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения;

предмет исследования - все то, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте рассмотрения.

Основная часть работы состоит, как правило, из глав (разделов), имеющих самостоятельный заголовок. Содержание каждой главы должно раскрывать отдельную проблему или одну из ее сторон, изложение материала должно логически переходить из одного раздела в другой.

Желательно размещать текст на приблизительно одинаковом количестве страниц; если есть разделы, то они должны иметь одинаковое число (3-4) параграфов (подразделов).

На страницах текста основной части работы обязательно приводятся ссылки на литературные источники, перечисленные в списке литературы.

Содержание разделов работы зависит от темы и специфики объекта. Во всех случаях в работе изучаются литературные источники, критически анализируются взгляды ученых и практиков, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Нельзя бесстрастно перечислять различные точки зрения на изучаемую проблему, ограничиваясь утверждением, соглашаясь (или не соглашаясь) с тем или иным автором. Полемика с отдельными авторами должна основываться на сопоставлении доводов, анализе теории и практики ее

применения, их обобщении. В необходимых случаях приводятся статистические данные, материалы анкетирования, интервью, примеры из практической деятельности конкретных организаций. При изложении позиций и взглядов отдельных авторов, почерпнутых из литературы, приводятся ссылки на источники литературы в квадратных скобках с указанием страницы. Например [4, с. 43]. В некоторых работах могут быть разделы, посвященные истории вопроса.

В **заключении** обобщаются основные результаты выполненной работы, приводятся наиболее существенные выводы и практические рекомендации о методах и средствах решения поставленных задач, отражается их эффективность. Предлагаемые мероприятия должны быть аргументированы, конкретны и приемлемы для практического использования. Их реализация должна способствовать преодолению выявленных недостатков, повышению эффективности хозяйственной деятельности предприятия (организации). При подготовке выводов и предложений следует помнить, что предложения должны быть конкретны, в работе не уместны такие словосочетания как: «активизировать работу», «усилить борьбу», «добиться улучшения», «действенно и повседневно контролировать», «снизить затраты», «повысить качество продукции». Такого рода рекомендации бесполезны для практики, поэтому бессмысленны.

Список использованных источников должен содержать выходные сведения об источниках, использованных при выполнении курсовой работы (**Приложение В**).

Приложения. В приложениях приводятся, как правило, иллюстративные материалы вспомогательного характера (статистические данные, результаты промежуточных расчетов, громоздкие графические схемы и рисунки). В некоторых работах приложения могут отсутствовать.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РАБОТЫ

Требования к тексту

Работа считается выполненной, если она содержит все структурные элементы, включает разработку всех разделов основной части и оформлена в соответствии с требованиями стандартов.

Способ выполнения текста (машинный или рукописный) должен быть единым для всей курсовой работы. Ошибки (опечатки), графические неточности не допускаются. Все слова в тексте нужно писать полностью. Допускаются только общепринятые сокращения (например: и так далее – и т.д.; то есть – т.е.; смотри – см.) и сокращения, принятые в исследуемой области. В случаях сокращения сложных словосочетаний, их при первом употреблении в тексте приводят полностью, а рядов в круглых скобках пишут аббревиатуру. В дальнейшем это словосочетание дается только в сокращенном виде. Например: автоматизированная система управления (АСУ), промышленно-производственный персонал (ППП).

Авторский текстовый материал работы должен быть отпечатан на принтере на одной стороне писчей бумаги формата А4 (210×297 мм). Формат листов должен быть одинаковым. Оттиски машинописного шрифта на бумаге должны быть четкими. Печатать деформированным или загрязненным шрифтом не допускается.

Шрифт основного текста - Times New Roman, размер шрифта – 14. Курсив и подчеркивание не допускаются. При печати текстового документа следует использовать двухстороннее выравнивание.

Междустрочный интервал – 1,5.

Параметры страницы: отступ сверху – 20 мм, снизу – 20 мм; слева – 30 мм, справа – 15 мм; отступ от верхнего края до номера страницы - 10 мм.

Абзацный отступ выполняется одинаковым по всему тексту документа и равен 1,25.

Иллюстрации, таблицы и распечатки с ЭВМ допускаются

выполнять на листах формата А3, при этом они должны быть сложены на формат А4.

Буквы греческого и иных алфавитов, формулы, отдельные условные знаки допускается вписывать черными чернилами, пастой или тушью. При этом плотность вписанного текста должна быть приближена к плотности остального текста. Если чертежи, схемы, диаграммы, рисунки и/или другой графический материал невозможно выполнить машинным способом, для него используют черную тушь или пасту.

Оформление заголовков, разделов и подразделов

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Нумерация

Нумерации в работе подлежат страницы, разделы, подразделы, формулы, иллюстрации, таблицы, список использованных источников.

Все листы, включая приложения, должны иметь сквозную нумерацию. Первым листом является титульный лист.

Номер листа проставляется по центру в нижнем углу. На титульном листе номер не проставляется.

Нумерация начинается с первой страницы введения, которой присваивается номер 3 (при условии, что содержание занимает соответственно по одной странице). В содержании указываются номера страниц введения, разделов, подразделов, заключения, списка использованных источников, приложений (или содержания приложений).

Нумеруют разделы и подразделы основной части текста арабскими цифрами. После номера ставят точку. Разделы имеют сквозную нумерацию в пределах всей работы. Подразделы также имеют сквозную нумерацию в пределах раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и номера подраздела внутри этого раздела, разделенных между собой точкой. Так, например, второй подраздел третьего раздела должен иметь номер 3.2.

Формулы, иллюстрации (рисунки) и таблицы имеют

самостоятельную, независимую друг от друга, сквозную в пределах всей работы нумерацию.

Приложения обозначают в порядке ссылок на них в тексте, прописными буквами русского алфавита (начиная с А, за исключением букв Ё, З, И, О, Ч, Ъ, Ы, Ь), которые приводят после слова «**Приложение**». Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита (за исключением букв I и O). В случае большого количества приложений и полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

При наличии только одного приложения оно обозначается «**Приложение А**».

Каждое приложение должно начинаться с нового листа, иметь обозначение и тематический заголовок. Наверху посередине листа (страницы) печатают строчными буквами с первой прописной слово “**Приложение**” и его буквенное обозначение.

Ниже приводят отдельной строкой заголовок, который располагают симметрично относительно текста, печатают строчными буквами с первой прописной и выделяют полужирным шрифтом. Пример оформления приложения представлен в Приложении У.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится буквенное обозначение этого приложения, отделенное точкой.

Рисунки, таблицы, формулы, помещаемые в приложении, нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения, например: “..рисунок Б.5..”. В каждом приложении может быть несколько таблиц и рисунков. **Нумерация рисунков, таблиц и формул внутри каждого приложения начинается заново** (таблицы, рисунки, формулы имеют свою самостоятельную нумерацию в порядке счета – так же, как и по тексту работы).

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А4х3, А4х4, А2 и А1 по ГОСТ 2.301.

В тексте на все приложения должны быть даны ссылки.

Все приложения должны быть перечислены в содержании ВКР с указанием их буквенных обозначений и заголовков. Если в приложении размещается материал, выпускаемый в виде самостоятельного документа, то его оформляют по правилам, установленным для данного вида документа.

Рисунки и таблицы

Количество иллюстраций, помещаемых в ТД, должно быть достаточным для того, чтобы придать излагаемому тексту ясность и конкретность. **Все иллюстрации** (схемы, графики, технические рисунки, фотографические снимки, осциллограммы, диаграммы и т. д.) **именуются в тексте рисунками** и нумеруются *сквозной нумерацией арабскими цифрами* по всему ТД за исключением иллюстрации приложения.

Допускается нумерация рисунков в пределах каждого раздела. Тогда номер иллюстрации составляется из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, например:

Рисунок 3.1, Рисунок 2.5, Рисунок В.8.

В частности, “Рисунок В.8” означает: «Восьмой рисунок приложения В». Если иллюстрация размещается на листе формата А4, то она располагается по тексту документа сразу после первой ссылки по окончании абзаца (без разрыва текста). Если формат иллюстрации больше А4, ее следует помещать в приложении. Иллюстрации следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать без поворота документа или с поворотом по

часовой стрелке. Иллюстрации следует выполнить на той же бумаге, что и текст. *Цвет изображений, как правило, черный.* Иногда (по согласованию с руководителем) допускается выполнение рисунков посредством использования компьютерной печати в цветном исполнении.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово “Рисунок”, написанное полностью без сокращения, его номер и наименование помещают ниже изображения и пояснительных данных симметрично иллюстрации (т.е. по центру).

Пример оформления рисунка

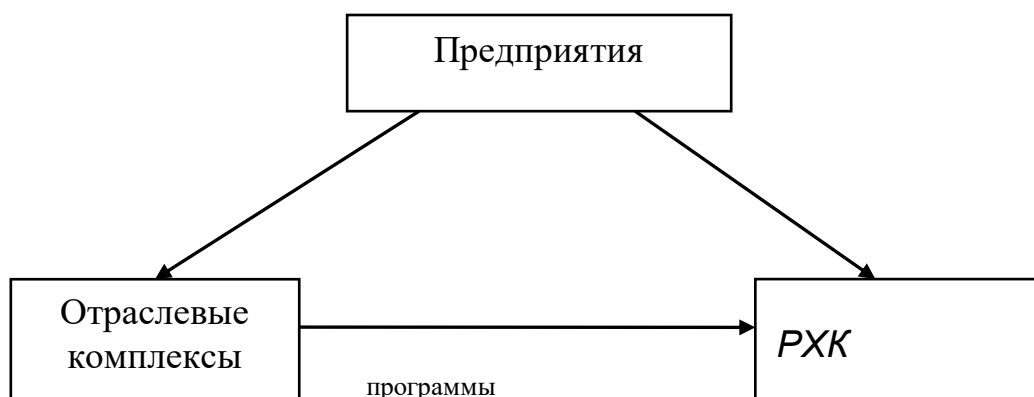


Рисунок 1 - Взаимосвязь между составляющими

Данные статистических наблюдений и их обработка, исходная информация для анализа, горизонтальный и вертикальный анализ, как правило, приводятся в таблицах. **Таблица** – это перечень сведений, числовых данных, приведенных в определенную систему и разнесенных по графам. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Слова в названии, в заголовках граф и столбцов таблицы переносить и сокращать нельзя. Номер и название таблицы указываются над таблицей.

Слева над таблицей размещают слово “Таблица”, выполненное строчными буквами (кроме первой прописной), без подчеркивания, и ее номер. При этом точку после номера таблицы не ставят.

При необходимости уточнения содержания таблицы приводят ее название, которое записывают с прописной буквы (остальные строчные), над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. Точку после наименования таблицы не ставят.

Таблица помещается в тексте сразу же за первым упоминанием о ней или на следующей странице. Если формат таблицы превышает А4, то ее размещают в приложении к ТД. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа.

Таблицы, за исключением приведенных в приложении, нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами по всему ТД. Если в ТД одна таблица, то ее обозначают “Таблица 1” или “Таблица В.1”, если она приведена в приложении В. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения и разделяя их точкой.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

На все таблицы приводят ссылки в тексте или в приложении (если таблица приведена в приложении).

Если таблица не умещается на одной странице, то продолжение ее переносят на следующую. Если перенос таблицы обусловлен большим количеством колонок, на последующих страницах каждый раз воспроизводятся названия строк. Если же перенос таблицы обусловлен большим количеством строк, воспроизводят внутренний заголовок таблицы. Название таблицы на последующих листах не повторяют, а над ее правым верхним углом делают надпись «Продолжение (Окончание) таблицы _____».

номер таблицы

Размерность табличных данных можно указывать в названии таблицы, в соответствующих строках или выносить в самостоятельную колонку. Не допускаются пропуски в строках и колонках таблицы. Если данные отсутствуют, то в соответствующей ячейке таблицы проставляется знак «-»; если они не имеют смыслового содержания – знак «х». Таблицы могут сопровождать справочные, поясняющие или уточняющие данные. Их надо давать в виде примечания. Если примечаний несколько, то после слова «Примечания» ставят двоеточие, а затем приводят текст примечаний под соответствующими номерами. Если примечание одно, то его не нумеруют и после слова «Примечание» ставят точку.

Текст после таблиц и рисунков пишется через 1,5 интервал.

Пример оформления таблицы

Таблица 1 – Динамика продаж продукции предприятия

Объем продаж, тыс. руб.	Года			
	1	2	3	4
	354	367	378	393

Формулы

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Значение каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка такой расшифровки должна начинаться со слова “где” без двоеточия после него (см. пример оформления формулы). Символы расшифровывают в той же последовательности, в которой они записаны в формуле.

При оформлении расчётов приводят формулу, подставляемые в неё значения и полученный результат с указанием единицы измерения, например:

$$A = (a+c)/b = (10+2)/4 = 3 \text{ м.}$$

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяют запятой, например:

$$A=a/b, \quad (1)$$

$$B=c/d. \quad (2)$$

Перенос формул допускается только на знаках выполняемых математических операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак “×”.

Формулы, за исключением приведенных в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией в пределах всего ТД арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом

положении на строке.

Единственную формулу обозначают единицей в круглых скобках: (1). Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например, (2.10) – десятая формула второго раздела.

Формулы, помещаемые в приложениях, нумеруют арабскими цифрами отдельной нумерацией в пределах каждого приложения, добавляя перед каждым номером обозначение данного приложения и разделяя их точкой, например, (В.1) – первая формула Приложения В.

Формулы, помещаемые в таблицах или в поясняющих данных к графическому материалу, не нумеруют.

Пример оформления формулы

Базовый количественный показатель структурных сдвигов (масса структурных сдвигов) определяется по формуле (3):

$$M_d = D_1 - D_0, \quad (3)$$

где M_d – масса структурного сдвига в экономике в относительном выражении;

D_1 – доля структурного показателя в текущем периоде;

D_0 – доля структурного показателя в базовом периоде.

Список использованных источников и ссылки на литературные источники

Список использованных источников оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 и формируется в алфавитном порядке. Исключение составляют Конституция РФ, Законы РФ, Постановления правительства, Указы Президента и другие нормативные акты, которые указываются в начале библиографического списка в порядке их значимости, т.е. сначала идет Конституция РФ, затем кодексы, затем Федеральные законы и т.д. Пример оформления списка использованных источников приведен в **Приложении Г**.

Заимствованный текст из опубликованных и неопубликованных документов на любых носителях, включая электронные варианты, должен иметь ссылку на источник информации. Ссылки могут приводиться постранично (в конце страницы под чертой), либо иметь нумерацию, соответствующую порядковому номеру списка использованных источников.

В последнем случае (это предпочтительнее) ссылка делается по тексту в квадратных скобках в конце предложения:

- после окончания фразы, смысл которой интерпретируется автором, или фразы, которая полностью заимствована (цитируется), ставятся квадратные скобки. После квадратных скобок ставится точка;
- внутри скобок проставляется номер источника по списку и номер страницы, где находится данный текст.

Например, [9, с. 17] - это ссылка на девятый источник в списке, а цитируемый текст - на странице 17 этого источника.

В случае, когда смысл текста, научные идеи либо мысли авторов научных работ пересказываются (компилируются), в сноске перед библиографическим описанием источника ставится сокращенное «см.» (смотри). Пример приведен в **Приложении Г**.

Прямое заимствование из источника (цитата) заключается в кавычки. Однако цитировать можно лишь те первоисточники, которые были лично изучены студентом; цитирование по работам других авторов недопустимо. Если же пересказывается смысл текста, или делается акцент на мнении какого-то автора по данному вопросу, то кавычки не ставятся.

Пример ссылки на литературный источник

А.Н. Гаврилова отмечает: «Решающее влияние на формирование всех финансовых показателей предприятия оказывает соотношение его доходов и расходов» [5, с. 108].

По мнению А.Н. Гавриловой, при анализе формирования финансовых показателей предприятия следует учитывать влияние различных факторов и, в первую очередь, соотношение его доходов и расходов [5, с. 108]. С мнением этого ученого, достаточно хорошо известного в ученых кругах России, трудно не согласиться, так как именно доходы и расходы прежде всего

вливают на размер экономии - этого центрального показателя любой экономической инновации.

7 ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ И ПОКАЗАТЕЛИ ЕЕ КАЧЕСТВА

Самостоятельное исследование студента по выполнению аналитической работы и ее защита осуществляется в течение семестра. Студент совместно с преподавателем обязаны последовательно выполнить следующие этапы работы:

- выбор темы работы;
- изучение литературных источников по теме исследования;
- написание и оформление работы, оформление приложений к ней;
- предъявление работы преподавателю и устранение его замечаний;
- подготовка работы студентом к защите;
- защита работы.

Выбор темы работы осуществляется на основе предлагаемых преподавателем вариантов в данных методических рекомендациях.

Работа по выполнению исследования начинается с изучения литературы. В первую очередь изучаются соответствующие теме исследования разделы современных учебников и учебных пособий. После получения учебных знаний по исследуемым вопросам переходят к углубленному изучению литературных источников по теме работы. Используя учебную и научную литературу (особенно старые издания) необходимо учитывать изменения в политической и экономической обстановке страны и мира. Полезно использовать информацию на официальных сайтах в ИНТЕРНЕТ.

Выполненная работа, подписанная студентом, сдается на кафедру в установленные сроки для проверки преподавателем. При проверке преподаватель оценивает самостоятельность студента, обоснованность выводов и предложений, умение использовать учебную и специальную литературу, оформление работы.

К защите следует подготовить ответы на вопросы исследования по содержанию и практическому выполнению работы.

Критерии качества и оценок работы

При написании работы студент обязан продемонстрировать знания не только в области экономических дисциплин; он должен уметь диагностировать экономический объект, прогнозировать и принимать правильные решения при выборе альтернативных вариантов развития изучаемого процесса (объекта).

В числе важнейших элементов, характеризующих качество работы, являются:

- актуальность выбранной темы;
- правильность выбранной студентом концепции описания проблемы;
- глубина исследования темы;
- полнота использования литературных источников, их соответствие библиографическим описаниям по ГОСТ 7.1. - 2003;
- оформление работы.

За *качество* работы, прежде всего, отвечает студент, а также руководитель. Руководителю дано право не допускать студента к защите, если его исследование не соответствует изложенным в данных методических рекомендациях требованиям.

Защита считается успешной, если студент выполняет следующие требования, предъявляемые к работе и ее защите:

- при оформлении работы в соответствии с требованиями ГОСТа;
- при использовании автором документальных источников, монографических исследований, с использованием материалов периодической печати;
- если тема исследования раскрыта в полном объеме, в соответствии с поставленными задачами;
- если при защите отчета автор владеет материалом и достаточно полно отвечает на все поставленные вопросы.

Работа автору не возвращается.

8 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бабич, Т. Н. Оперативно-производственное планирование : учебное пособие : [для студентов направлений "Экономика" и "Менеджмент", технических направлений подготовки, аспирантов направления "Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: промышленность"] / Т. Н. Бабич, Ю. В. Вертакова. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2017. - 260 с. – Текст : непосредственный.

2. Бабич, Т. Н. Оперативно-производственное планирование : учебное пособие / Т. Н. Бабич, Э. Н. Кузьбожев ; Курск. гос. техн. ун-т. - Курск : КурскГТУ, 2009. - 220 с. – Текст : непосредственный.

3. Бабич, Т. Н. Оперативно-производственное планирование : учебное пособие / Т. Н. Бабич, Э. Н. Кузьбожев ; Курск. гос. техн. ун-т. - Курск : КурскГТУ, 2009. - 220 с. – Текст : электронный.

4. Воробьев, И. П. Планирование на предприятиях отрасли : курс лекций / И. П. Воробьев, Е. И. Сидорова. - Минск : Белорусская наука, 2015. - 436 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436584> (дата обращения 31.08.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

5. Голов, Р. С. Организация производства, экономика и управление в промышленности : учебник / Р. С. Голов, А. П. Агарков, А. В. Мыльник. - М. : Дашков и К, 2019. - 858 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573448> (дата обращения 31.08.2020) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

6. Козлова, Т. В. Организация и планирование производства : учебно-практическое пособие / Т. В. Козлова. - М. : Евразийский открытый институт, 2012. - 195 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90825> (дата обращения 31.08.2021) . - Текст : электронный.

7. Холодилина, Е. В. Организация машиностроительного производства : учебное пособие / Е. В. Холодилина. - Минск :

РИПО, 2016. - 180 с. - URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463611> (дата обращения 31.08.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

8. Шарипов, Т. Ф. Планирование на предприятии : учебник / Т. Ф. Шарипов. - Оренбург : ОГУ, 2013. - 266 с. - URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270265> (дата обращения 31.08.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

Приложение А

Форма титульного листа

Минобрнауки России
Юго-Западный государственный университет
Кафедра региональной экономики и менеджмента

Отчет о самостоятельной работе

по дисциплине «Оперативно-производственное планирование»

на тему « _____
_____»

Направление _____

Автор работы _____
(инициалы, фамилия) (подпись, дата)

Группа _____

Курск, 20 ____ г.

Приложение Б

Образец введения

Введение

В современных условиях планирование сбытовой деятельности должно осуществляться перед планированием производства продукции, несмотря на то, что сбыт - заключительная фаза функционирования предприятия. Связано это с тем, что предприятие при рыночных отношениях самостоятельно выбирают свой вид деятельности, продукцию, которую они будут выпускать и т.п.

От правильной организации сбыта готовой продукции, в том числе от его планирования во многом зависят такие основные показатели деятельности предприятия, как: выручка, прибыль и рентабельность. Поэтому изучение данной проблемы является наиболее актуальной в настоящее время.

Цель работы – на основе исследования теоретико-методологических положений разработать план реализации продукции предприятия. Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть теоретические особенности процесса планирования реализации продукции;
- изучить основные показатели плана продажи продукции предприятия;
- охарактеризовать процесс планирования сбыта готовой продукции;
- проанализировать возможность использования различных методов ценообразования при планировании сбытовой деятельности;
- проанализировать особенности планирования сбыта на предприятии;
- разработать план продаж продукции исследуемого предприятия.

Теоретической и методической основой работы являются труды отечественных и зарубежных ученых в данной объектно-предметной

области, фундаментальные исследования и прикладные работы в сфере внутрипроизводственного планирования, аналитические и практические исследования автора. Работа базируется на общенаучной методологии, предусматривающей использование системного и процессного подходов к решению проблем, а также специфических методов исследования: экономико-статистический; методы экономического прогнозирования и планирования, выбора управленческого решения; методы ценообразования.

Объектом исследования выступает процесс планирования реализации продукции предприятия.

Предмет – факторы, влияющие на процесс разработки плана сбыта готовой продукции предприятия.

При написании работы использовалась различная литература отечественных и зарубежных авторов: научная, учебная и периодическая печать.

Наиболее подробно процесс планирования реализации продукции рассмотрен в таких источниках, как: учебник Бухалкова М.И. «Экономика и организация производства», Болта Г. Дж. «Практическое руководство по управлению сбытом», учебное пособие Бабич Т.Н., Кузьбожева Э.Н. «Планирование на предприятии».

Приложение В

Оформление списка использованных источников

Список использованных в работе литературных и цифровых источников составляется в алфавитном порядке.

Пример оформления списка использованных источников:

1. Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений [Текст]: [Федер. закон от 25 февр. 1999 г. № 39-ФЗ].
2. Емельянов, С.А. Конкурентоспособность отраслей российской экономики [Текст] / С.А. Емельянов // Человек и труд. - 2002. - №5. - С. 17-20.
3. Кобец, Е.А. Планирование на предприятии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.А. Кобец. - Таганрог: ТРТУ, 2006. – Режим доступа: <http://www.aup.ru/books/m160/>
4. Кузьбожев, Э.Н. Экономическая география и регионалистика [Текст]: учебное пособие / Э.Н. Кузьбожев, И.А. Козьева. - М.: КНОРУС, 2005. - 328 с.
5. Орлова, Е.Р. Инвестиции [Текст]: курс лекций / Е.Р. Орлова. - М.: Омега-Л, 2003. - 192 с.
6. Резцова, Т.Г. Оценка конкурентоспособности продукции: теоретические вопросы и практические исследования [Текст]: монография / Т.Г. Краснова. - Красноярск: КГТУ, 2004. - 249 с.
7. Сводный статистический ежегодник Курской области [Текст]: стат. сб. / Курский областной комитет государственной статистики. - Курск, 2002. - 517 с.
8. Экономика организаций (предприятий) [Текст]: учебник для вузов / под ред. В.Я. Горфинкеля, В.А. Швандара. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 608 с.

Приложение Г

Пример оформления приложений

Приложение А

Исследования внешней и внутренней среды

Влияние возможностей на предприятие

		Сильное	Умеренное	Малое
Вероятность реализации возможностей	высокая	Поле «ВС»	<i>Поле «ВУ»</i>	Поле «ВМ»
	средняя	Поле «СС»	Поле «СУ»	Поле «СМ»
	низкая	Поле «НС»	Поле «НУ»	Поле «НМ»

Рисунок А.1 - Матрица возможностей [51, с. 60]