

УДК 658.5; 658.012.2

Составитель Т.Н. Бабич

Рецензент

Доктор экономических наук, профессор Ю.В. Вертакова

Оперативно-производственное планирование: методические рекомендации по самостоятельной работе / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т.Н. Бабич. – Курск, 2016. - - 44 с.: ил. 1, табл. 9, прилож. 2.

В методических рекомендациях излагаются основные моменты подготовки и защиты отчетов по самостоятельной работе студентов по дисциплине «Оперативно-производственное планирование». Предлагаются студентам задания для самостоятельного изучения, указываются порядок и правила их выполнения.

Методические рекомендации соответствуют требованиям программы и предназначены для студентов всех форм обучения направления подготовки 38.03.01 «Экономика» квалификация бакалавр, профиль «Экономика предприятий и организаций».

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. 2.5. Уч.-изд. л. 2.3. Тираж 100 экз. Заказ Бесплатно.
Юго-западный государственный университет.
305040 Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	7
2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА	9
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	14
4.1. Вопросы, предлагаемые студенту для самостоятельного изучения	14
4.1. Задачи, предлагаемые студенту.....	22
в рамках самостоятельной работы	22
Задача 1.	22
Задача 2.	27
5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА.....	32
ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ.....	32
6. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК	38
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	40
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Образец титульного листа отчета по самостоятельной работе студента.....	43
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Оформление списка использованной литературы	44

ПРЕДИСЛОВИЕ

Самостоятельная работа по дисциплине «Оперативно-производственное планирование» выполняется в соответствии с учебным планом студентами четвертого курса направления подготовки 38.03.01 «Экономика» квалификация бакалавр, профиль «Экономика предприятий и организаций».

Самостоятельная работа - это один из видов учебной работы, которая выполняется студентом во внеаудиторное время под руководством преподавателя.

Обязанности преподавателя по организации самостоятельной работы у студентов заключаются:

- в консультировании студентов в процессе их самостоятельного исследования;
- осуществлении текущего контроля за выполнением графика исследования;
- принятии решения о готовности отчета о самостоятельной работе к защите;
- организации и принятии его защиты.

Студент получает от преподавателя задание на самостоятельное изучение согласно вариантам, предложенным в данных рекомендациях.

Содержание и оформление отчетов о самостоятельной работе должны соответствовать требованиям учебного стандарта направления подготовки.

Требования, предъявляемые к содержанию, оформлению, предъявлению и защите отчетов по самостоятельной работе, должны выполняться студентами в строгом соответствии с настоящими методическими указаниями. Только при этом условии студенты-четверокурсники овладеют технологией самостоятельного исследования в области оперативно-производственного планирования, которую будет успешно использовать при написании отчетов по данной работе, а также при подготовке к практическим занятиям по дисциплине в течение седьмого семестра.

Самостоятельное исследование должно способствовать развитию творческого потенциала будущего менеджера.

Знание оперативно-производственного планирования на предприятии позволяет формировать профессиональное экономическое мировоззрение у будущих экономистов, так как умение анализировать, прогнозировать, планировать, контролировать и регулировать производственную деятельность предприятия, знание теоретических особенностей оперативно-производственного планирования являются необходимой основой для развития экономического мышления студента.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оперативно-производственное планирование в числе прочих дисциплин учебного плана развивает и расширяет управленческое мировоззрение будущих менеджеров.

В процессе изучения этой дисциплины направления подготовки 38.03.01 «Экономика» квалификация бакалавр, профиль «Экономика предприятий и организаций» у студентов формируются знания о сути оперативно-производственного планирования деятельности предприятия как фазе управления, способах регулирования производственных процессов и развития экономики микроуровня.

Задачами изучения дисциплины являются:

- дать теоретические знания в области методологии и методики оперативно-производственного планирования деятельности предприятия и его развития;
- сформировать практические навыки по проведению оперативно-календарных плановых расчетов и осуществления диспетчирования;
- обеспечить 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 экономиста существенную роль, участвуя в формировании профессиональных компетенций:

- способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов, (ПК-2);
- способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами (ПК-3);
- способностью осуществлять оперативное планирование продаж, организовывать розничные продажи, реализовывать различные тех-

нологии продаж в страховании, анализировать эффективность каждого канала продаж (ПК-29).

Дисциплина «Оперативно-производственное планирование» представляет дисциплину с индексом Б1.В.ОД.17 вариативной части учебного плана направления подготовки 38.03.01 Экономика квалификация бакалавр, профиль «Экономика предприятий и организаций». Изучение дисциплины проводится на 4 курсе (7 семестр).

Логика построения учебного материала дисциплины «Оперативно-производственного планирования»: вначале рассматривается понятийный материал, затем - углубленно изучаются различные аспекты оперативно-производственного планирования на предприятии.

Самостоятельная работа студентов создает основу прочных и осознанных знаний, превращает последние в убеждение и профессиональный базис для формирования творческой и высоко квалифицированной личности экономиста.

2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Изучение дисциплины «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 дисциплины «Бизнес-планирование», а также материал других дисциплин, связанных с данной дисциплиной.

Подбор необходимой учебной и научной литературы осуществляется в соответствии со списком рекомендуемой литературы в библиотеке ЮЗГУ, районных и городских библиотеках.

Методические рекомендации построены таким образом, чтобы студент мог самостоятельно ознакомиться с предложенными темами для самостоятельного изучения, используя рекомендуемую литературу, а после ее изучения проконтролировать свои знания, решив задачи, условия которых и порядок решения представлены в данных методических указаниях по организации самостоятельной работы студентов.

Работа над выполнением отчета о самостоятельном исследовании студента по оперативно-производственному планированию должна выполняться в соответствии с требованиями, предъявляемыми в данных методических рекомендациях.

В результате изучения дисциплины *студент, успешно освоивший дисциплину, должен обладать следующими знаниями и умениями:*

знать:

- эволюцию планирования на предприятии в России, сущность и виды планирования на предприятии;
- сущность, функции, основные задачи, виды и этапы оперативно-производственного планирования;
- методы оперативно-производственного планирования;
- нормы и нормативы оперативно-производственного планирования, а также методы их разработки;

- виды систем оперативно-производственного планирования и их характеристики;
- теоретические и методические аспекты осуществления оперативно-календарного планирования на предприятии;
- диспетчирование производственного процесса предприятия;
- методы, алгоритмы и другие инструменты оперативно-производственного планирования.

уметь:

- использовать методику для осуществления оперативного планирования хода производственного процесса предприятия (организации);
- контролировать ход производства на предприятии;
- формировать оперативные планы производства на предприятии и организовать деятельность по их осуществлению.

3. 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

Методология, методика, технология ОПП. Методы ОПП. Сущность норм и нормативов. Календарные нормативы. Объемные нормативы. Смешанные нормативы. Методы разработки нормативов и норм. Системы ОПП.

Тема 3. Информатизированные системы ОПП

Автоматизированные системы ОПП. MRP I, MRP II. Современные системы ОПП

Тема 4. Оперативно-производственные задания и способы их формирования

Сущность оперативно-производственного задания. Основные этапы разработки оперативно-производственного задания. Способы формирования оперативно-производственных заданий. Производственные задания в межцеховом и внутрицеховом оперативном планировании.

Тема 5. Оперативно-календарное планирование (ОКП) на предприятии

Особенности ОКП. Формы календарного плана. Особенности ОКП в единичном производстве. Особенности ОКП в серийном производстве. Особенности ОКП в массовом производстве.

Тема 6. Оперативный учет, контроль и диспетчирование производственного процесса

Оперативный учет и контроль хода производства. Показатели, используемые в процессе контроля и анализа хода производства. Диспетчирование производственного процесса.

Тема 7. 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 ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

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

Семинар, решение задач. Контроль знаний по теме 1. Форма контроля: контрольная работа.

Тема 2. Методология оперативно-производственного планирования

Семинар, решение задач по направлениям:

- Формирование календарных нормативов и норм.
- Расчет объемных нормативов и норм.
- Расчет смешанных нормативов и норм.

Форма контроля: Расчеты в тетради. Опрос по вопросам, приведенным в конспекте лекций по 2 теме.

Тема 3. Оперативно-производственные задания и способы их формирования

Семинар, расчет задач по исследуемой теме

Тема 4. Оперативно-календарное планирование (ОКП) на предприятии

Семинар, решение задач по направлениям:

- Особенности ОКП в массовом производстве. Планирование поточного производства. Планирование многостаночного обслуживания.
- Особенности ОКП в единичном производстве.
 - Особенности ОКП в серийном производстве.

Тема 5. Оперативный учет, контроль и диспетчирование производственного процесса

Семинар, расчет задач по исследуемой теме

Тема 6. Оперативное планирование материально-технического снабжения и вспомогательных служб предприятия

Семинар, решение задач по планированию материально-технического снабжения и определению потребности в складских площадях; планированию инструментального хозяйства; планированию потребности в транспортных средствах.

4. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

4.1. 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 опреде-

ления 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 планы производства на предприятии.

12.2. Перечислите основные методы построения календарных планов 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 планы производства на предприятии.

14.2. Перечислите основные методы межцехового согласования календарных планов.

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 методiku 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.

4.1. 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 норм по участку	1,15	1,20	1,22	1,25	1,21	1,10	1,12	1,17	1,20	1,22

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:

$$K_{tnn} = \frac{t_{n3ij} * 100}{n_{npj} * t_{um.ij} + t_{n3.ij}} \leq Kt_{n3.d}, \quad (2)$$

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

$$n_{\min j} = \frac{(100 - Kt_{n3.d}) * t_{n3.ij}}{Kt_{n3.d} * t_{um.ij}}. \quad (3)$$

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: 1/4 месяца; 1/2 месяца; 1 месяц; 3 месяца; 6 месяцев; 12 месяцев.

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

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

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

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 $T_{мо. ср} = -2,95 + 0,564 * K_{с}$).

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	$n_{пр. j}$ 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	66	6	6	4	5	5	5	5

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТУ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧИ 1

Поддетально-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 поддетально-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:

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

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;

$Nм$ - месячная программа выпуска изделия данного наименования;

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

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

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

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

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_v (ч.)	Располагаемый фонд времени (ч.)	Расчетное число единиц оборудования	Принятое число единиц оборудования
1	2	3	4	5	6	7	8

После вычисления расчетно-подготовительной работы осуществляется построение поддетально-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:

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

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 ли-

нии 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.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Работа должна быть напечатана через полтора интервала (т.е. по 28-30 строчек на странице), 14-м шрифтом Times New Roman.

Работа печатается на одной стороне писчей бумаги формата А4 (210 - 297 мм). Оттиски машинописного шрифта на бумаге должны быть четкими. Абзацный отступ равняется пяти знакам. Напечатанный текст имеет поля следующих размеров: верхнее - 20 мм, правое - 10 мм; левое - не менее 30 мм, нижнее - не менее 20 мм. Заголовки отделяются от текста сверху и снизу одним - двумя интервалами.

Пишутся жирными буквами с абзацного отступа (1,25), выравнивание по ширине:

- содержание;
- задания;
- заголовки разделов (глав) текста;
- список использованной литературы;
- приложения.

Содержание последовательно включает наименование всех разделов отчета о самостоятельной работе с указанием номеров страниц, с которых начинается изложение каждой главы. Заголовки глав, параграфов и других частей работы в содержании и в тексте должны быть сформулированы одинаково. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности, по сравнению с заголовками в тексте, не допускается.

Заголовки разделов и подразделов, а также структурных элементов следует располагать по ширине без точки в конце и печатать жирным шрифтом, не подчеркивая. Слова в заголовках не переносятся. **Точку в конце заголовка не ставят.** Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Переносы слов в заголовках не допускаются.

При составлении содержания необходимо помнить, что первой страницей работы является титульный лист (номер на нем не ставится). Пример титульного листа представлен в Приложении А.

Пункты и подпункты основной части следует начинать с абзацного отступа.

Подчеркивание заголовков и выделение курсивом не допускается. Текста вне разделов и подразделов быть не должно, поэтому сразу после заголовка раздела, отступая от него на 1,5 междустрочных интервала, пишут название подраздела. Заголовки подразделов отделяются от текста на 1,5 междустрочных интервала.

Нумерация

Нумерации в работе подлежат страницы, разделы, подразделы, формулы, иллюстрации, таблицы, список литературы

Все страницы текста нумеруются арабскими цифрами вверху страницы по центру или справа. Титульный лист и содержание включаются в общую нумерацию, но номер на этих страницах не проставляют. Нумерация начинается с первой страницы введения, которой присваивается номер 3 (при условии, что содержание занимает одну страницу), и заканчивается страницей с названием «ПРИЛОЖЕНИЯ». В содержании указываются номера страниц введения, разделов, подразделов, заключения, списка литературы, первой страницы 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.

В работе должна применяться стандартизованная терминология, принятая в научной и технической литературе.

Термины и словосочетания, многократно применяемые в работе, после первого употребления допускается заменять аббревиатурой и текстовыми сокращениями, указанными в круглых скобках.

Формулы, иллюстрации (рисунки) и таблицы имеют самостоятельную, независимую друг от друга, сквозную в пределах всей работы нумерацию.

Приложения нумеруются в алфавитном порядке прописными буквами: А, Б, В и т.д. Слово «Приложение» с указанием соответствующего номера (например, Приложение А) пишется в верхнем правом углу страницы прописными буквами. 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 тесту работы).

Рисунки и таблицы

Иллюстрации любого вида (рисунки, схемы, графики, диаграммы и т.п.) называют рисунками. Рисунки помещают сразу же после первого упоминания о них или в начале следующей страницы. Под каждым рисунком, через 1,5 междустрочных интервала, размещают его наименование, которое пишут с прописной буквы без точки на конце и выравнивают по центру страницы.

Пример оформления рисунка

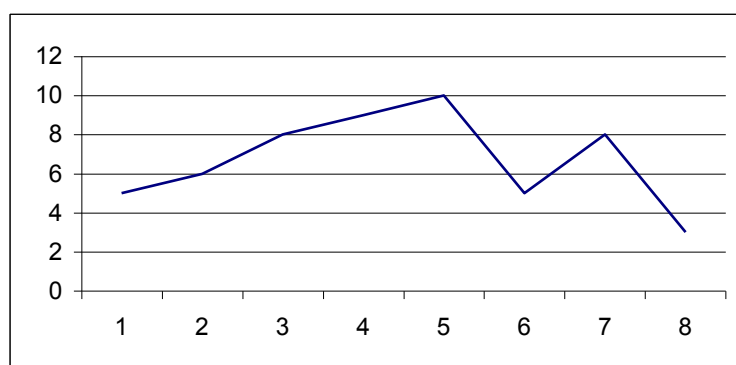


Рисунок 1 - Изменение количества обрабатываемых изделий на одном станке

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 через дефис по ширине без абзацного отступа: (например, Таблица 12 – Сравнительный анализ терминов).

Таблицы (или рисунки) можно размещать (в зависимости от их размера):

- в тексте после первой ссылки на них (если есть место на странице и рисунок (таблица) небольшой);
- в тексте на следующей странице после первого упоминания (если нет места на странице или рисунок (таблицу) нецелесообразно прерывать);

– в приложении к работе (если рисунок или таблица громоздки или носят вспомогательный характер). На все таблицы и рисунки, размещенные в приложениях и в тексте должны быть приведены ссылки (например, Приложение А, таблица А.1).

Если таблица не уместается на одной странице, то продолжение ее переносят на следующую. При этом если перенос таблицы обусловлен большим количеством граф, на последующих страницах каждый раз воспроизводятся названия строк. Если же перенос таблицы обусловлен большим количеством строк, воспроизводят шапку таблицы. Название таблицы на последующих листах не повторяют, а над ее правым верхним углом делают надпись «Продолжение таблицы № - Название».

При необходимости таблица может быть развернута на 90 градусов по отношению к расположению основного текста. При этом верхом таблицы является левая кромка лицевой стороны листа.

Пример оформления таблицы

Таблица 4 - Применяемость деталей на один комплект изделия

Шифр детали	Количество деталей на комплект изделия
254	5
248	4
267	3
269	2
282	1

Размерность табличных данных можно указывать в названии таблицы, в названии граф, в соответствующих строках или выносить в самостоятельную графу. Не допускают пропуски в графах 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 примечаний. Если примечаний несколько, то после слова «Примечание» ставят двоеточие, а затем приводят текст примечаний под

соответствующими номерами. Если примечание одно, то его не нумеруют и после слова «Примечание» ставят точку.

Таблицы и рисунки отделяются от текстовой части дипломной работы дополнительной строкой.

Формулы

Каждая формула должна обязательно сопровождаться экспликацией (расшифровкой символов, входящих в нее), которая приводится вслед за формулой после слова «где». Символ от его расшифровки отделяют при помощи тире. После каждой расшифровки ставят точку с запятой, а после последней – точку. Символы расшифровывают в той же последовательности, в которой они записаны в формуле.

Численный расчет дают после приведения формулы (или после ссылки на нее) и без каких-либо промежуточных вычислений приводят результат. Указание единиц измерения в расчетах обязательно.

Все приводимые формулы должны быть пронумерованы (номера проставляются непосредственно у правого поля страницы в круглых скобках).

Пример оформления формулы

Годовая производственная программа (ПП) может быть определена по формуле (1):

$$ПП = K_{и} * M, \quad (1)$$

где $K_{и}$ – коэффициент использования производственной мощности,

M – годовая производственная мощность предприятия.

Список использованной литературы и ссылки на него

Список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003. и формируется в алфавитном порядке. Исключения составляют Конституция РФ, Законы РФ, Постановления правительства, Указы Президента и другие нормативные акты, которые указываются в начале списка использованных источников. Пример

оформления библиографического списка (литературы) приведен в Приложении Б.

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 библиографического списка.

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

- после окончания фразы, смысл которой интерпретируется автором работы, или фразы, которая полностью заимствована (цитируется), ставятся квадратные скобки. После квадратных скобок ставится точка;

- внутри скобок проставляется номер источника по библиографическому списку и номер страницы, где находится данный текст.

Например, [9, с. 17] - это ссылка на девятый источник в списке литературы, 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).

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.

6. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК

Самостоятельное исследование студента и защита отчетов о его выполнении осуществляется в течение семестра. Студент совместно с преподавателем обязаны последовательно выполнить следующие этапы работы:

- выбор задания самостоятельной работы;
- разработка графиков консультаций, предъявления и защиты самостоятельных работ;
- изучение литературных источников по теме самостоятельной работы;
- написание и оформление отчета о самостоятельной работе, оформление приложений к ней;
- предъявление отчета преподавателю по графику и устранение его замечаний;
- подготовка отчета студента к защите;
- защита отчета.

Выбор задания самостоятельной работы осуществляется на основе предлагаемых преподавателем вариантов заданий в данных методических рекомендациях.

Преподаватель и комиссия по защите отчетов по выполнению самостоятельной работы разрабатывают графики консультаций, предъявления и защиты соответствующих отчетов.

Работа по самостоятельному изучению материала 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 кафедре 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 самостоятельного исследования, по содержанию и практическому выполнению работы.

Критерии качества и оценок отчетов по самостоятельной работе

Защита считается успешной, если студент выполняет следующие требования, предъявляемые к отчету и защите самостоятельной работы:

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная учебная литература

1. Бабич, Т. Н. Оперативно-производственное планирование [Текст] : 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.

2. Голов, Р. С. Организация производства, экономика и управление в промышленности [Электронный ресурс] : учебник / Р. С. Голов, А. П. Агарков, А. В. Мыльник. - М. : Дашков и К, 2017. - 858 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452544>

3. Шарипов, Т. Ф. Планирование на предприятии [Электронный ресурс] : учебник / Т. Ф. Шарипов ; Мин-во образования и науки РФ, Оренбург. гос. ун-т». - Оренбург : ОГУ, 2013. - 266 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270265>

8.2. Дополнительная учебная литература

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

2. Бабич, Т. Н. Оперативно-производственное планирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. Н. Бабич, Э. Н. Кузьбожев ; Курск. гос. техн. ун-т. - Курск : КурскГТУ, 2009. - 220 с.

3. Воробьев, И. П. Планирование на предприятиях отрасли [Электронный ресурс] : курс лекций / И. П. Воробьев, Е. И. Сидорова. - Минск : Белорусская наука, 2015. - 436 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436584>

4. Козлова, Т. В. Организация и планирование производства [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / Т. В. Козлова. - М. : Евразийский открытый институт, 2012. - 195 с. – Режим досту-

па : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90825>

5. Холодилина, Е. В. Организация машиностроительного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Холодилина. - Минск : РИПО, 2016. - 180 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463611>

6.

Журналы (периодические издания):

1. Известия ЮЗГУ.
2. Известия ЮЗГУ. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент.
3. Вопросы статистики.
4. Вопросы экономики.
5. Инновации.
6. Управление рисками.
7. Менеджмент в России и за рубежом.
8. Маркетинг в России и за рубежом.
9. Эксперт РА.
10. Финансовый менеджмент.
11. Российский экономический журнал.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. База данных рефератов и цитирования «Scopus» - <http://www.scopus.com>
2. Questel - www.questel.com
3. ProQuest Dissertations & Theses - www.search.proquest.com
4. Wiley online library - www.onlinelibrary.wiley.com
5. Университетская библиотека онлайн - www.biblioclub.ru
6. Научная библиотека Юго-Западного государственного университета - <http://www.lib.swsu.ru/2011-02-23-15-22-58/2012-08-30-06-40-55.html>
7. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (официальный сайт) - <http://elibrary.ru>
8. Информационно-аналитическая система ScienceIndex РИНЦ – www.elibrary.ru/defaultx.asp
9. Электронно-библиотечная система IPRbooks – www.bibliocomplectator.ru/available

10. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru/>
11. Официальный сайт Минэкономразвития РФ - www.economy.gov.ru
12. Электронно-библиотечная система «Лань» - <http://e.lanbook.com/>
13. Портал Национальной Электронной Библиотеки (НЭБ) - www.нэб.рф
14. Правовая и новостная база «Информио» - www.informio.ru
15. Образовательный ресурс «Единое окно» - <http://window.edu.ru/>
16. Научно-информационный портал Винити РАН - <http://viniti.ru>
17. Справочно-поисковая система КонсультантПлюс - www.consultant.ru
18. Федеральная служба государственной статистики - <http://www.gks.ru>

Приложение А

Образец титульного листа отчета по самостоятельной работе студента

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

ОТЧЕТ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

по дисциплине «Оперативно-производственное планирование»

Вариант (указывается номер варианта)

Выполнил: _____ ст. группы (№), Ф.И.О. студента
(подпись)

Руководитель: _____ ученая степень, должность, звание, Ф.И.О.
(подпись)

Работа защищена «___» _____ 20__ г.

Курск 20__ г.

Приложение Б

Оформление списка использованной литературы

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

Пример оформления списка литературы:

1. Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений [Документ]: [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. Кузьбожев, Э.Н. Экономическая география и регионалистика [Текст]: учебное пособие / Э.Н. Кузьбожев, И.А. Козьева. - М.: КНОРУС, 2005. - 328 с.
4. Орлова, Е.Р. Инвестиции [Текст]: курс лекций / Е.Р. Орлова. - М.: Омега-Л, 2003. - 192 с.
5. Резцова, Т.Г. Оценка конкурентоспособности продукции: теоретические вопросы и практические исследования [Текст]: монография / Т.Г. Краснова. - Красноярск: КГТУ, 2004. - 249 с.
6. Сводный статистический ежегодник Курской области [Текст]: стат. сб. / Курский областной комитет государственной статистики. - Курск, 2002. - 517 с.
7. Экономика организаций (предприятий) [Текст]: учебник для вузов / под ред. В.Я. Горфинкеля, В.А. Швандара. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 608 с.