

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР))

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой АОИ
_____ **Ю.П.Ехлаков**
« ___ » _____ 2012 г.

Методические указания
к лабораторным и самостоятельным работам
по дисциплине

Системы управления производством – ERP-системы

Направление подготовки: **080700.62 «Бизнес-информатика»**

Форма обучения: **очная**

Факультет систем управления (ФСУ)

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

Курс 4 Семестр 8

Разработчик

Старший преподаватель кафедры АОИ

Т.В.Адуева

Лабораторные работы 20 часов

Самостоятельная работа 36 часов

Лабораторные занятия (20 часов)

Лабораторные работы проводятся с использованием системы «1:Предприятие 8. Управление производственным предприятием»

1. Управление данными об изделиях в системе «1:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» (4 часа).

2. Объемно-календарное планирование в «1:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» (4 часа).

3. Посменное планирование в «1:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» (4 часа).

4. Оперативное управление производством в «1:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» (4 часа).

5. Управленческая отчетность в системе «1:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» (4 часа).

Лабораторная работа 1

«Управление данными об изделиях в системе «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием»

Цель лабораторной работы - изучение принципов формирования нормативной системы производства в системе «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием»

Учебное время - 4 часа.

ВВЕДЕНИЕ

Нормативная система – источник данных о структуре производства, технологиях и производственных ресурсах. В автоматизированных системах нормативная система может быть использована для целей планирования производства.

«1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» является комплексным прикладным решением, охватывающим основные контуры управления и учета на производственном предприятии.

«1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» включает следующие подсистемы:

- Планирование продаж, производства, закупок.
- Управление заказами.
- Управление отношениями с покупателями и поставщиками.
- Управление производством.
- Управление складом (запасами).
- Управление оборудованием и ремонтами.
- Управление денежными средствами.
- Управление взаиморасчетами.
- Управление розничной торговлей.
- Бюджетирование.
- Управление персоналом.
- Расчет зарплаты.

- Бухгалтерский и налоговый учет.
- Учет по международным стандартам (МСФО).

В рамках курса рассматриваются только подсистемы планирования и управления производством.

Нормативная система производства, сформированная в процессе выполнения данной лабораторной работы, будет использоваться в следующих лабораторных работах для целей производственного планирования.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Необходимо в программе «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» сформировать нормативную систему производства по заданию преподавателя.

Для закрепления изученного материала студент формирует нормативную систему для еще одной номенклатурной группы, включающей два вида изделий, по своему выбору.

***Рекомендации:** Так как студенты получают первый опыт работы с программой «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» и первый опыт формирования нормативной системы и планирования производства, то рекомендуется не выбирать сложные изделия со сложной технологией изготовления.*

Выбирайте простые изделия, со сборочной спецификацией, с технологией изготовления, которая включает 2-3 передела.

Не приступайте к формированию нормативной системы для новых изделий, пока преподаватель не проверил нормативную систему по заданию.

По заданию преподавателя настроить следующие объекты нормативной системы производства:

Номенклатура

Справочники/Номенклатура

Номенклатурные группы

Справочники/Номенклатура/Номенклатурные группы

Спецификации

Справочники/Номенклатура/Спецификации

Основные спецификации номенклатуры

Номенклатура/Основные спецификации номенклатуры.

Для быстрого ввода спецификаций можно использовать специальный инструмент **«Конструктор спецификаций»**

Номенклатура/Конструктор спецификаций

Технологические операции

Номенклатура/Технологические операции

Рабочие центры

Планирование/Рабочие центры

Группы заменяемости рабочих центров

Планирование/Группы заменяемости рабочих центров

Доступность рабочих центров**Рабочая смена***Планирование/Смены***Назначение графиков рабочих центров****Технологические карты производства номенклатуры***Номенклатура/Технологические карты производства***Связывание спецификаций и технологических карт***Номенклатура/Технологические карты спецификаций номенклатуры.***Длительности доставки материальных ценностей производства***Планирование/Длительность доставки материальных ценностей.***Сценарии планирования***Планирование/Сценарии планирования***Ключевые ресурсы предприятия.***Планирование/Ключевые ресурсы предприятия.***Доступность ключевого ресурса****Профили потребления ключевых ресурсов***Планирование/Потребность в ключевых ресурсах предприятия.***Профили распределения по периодам***Планирование/Профили распределения по периодам.***ЗАДАНИЕ**

Сформировать нормативную систему производства для еще одной номенклатурной группы, включающей два вида изделий.

Наименования изделий и группу придумать самостоятельно.

Выбирая изделия, помните о рекомендациях, которые даны в постановке задачи.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что описывает спецификация изделия в нормативной системе производства?
2. Какие виды номенклатуры используются в «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием»?
3. Чем отличаются полная спецификация и сборочная спецификация?
4. Какие объекты могут быть выбраны в качестве рабочих центров?
5. Для каких целей используются данные о технологических операциях?
6. Что описывает технологическая карта?
7. Как в «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» задать доступность рабочих центров?
8. Для чего используются профили распределения по периодам?

ЗАЩИТА РАБОТЫ

1. Перечислить объекты «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием», составляющие нормативную систему производства.

2. Сделать выводы о соответствии концепции нормативной системы «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» стандарту ERP.
3. Продемонстрировать нормативную систему производства для самостоятельно выбранной номенклатурной группы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ехлаков Ю.П., Адуева Т.В., Системы управления производством – ERP-системы. Учебное пособие - Томск: ТУСУР, 2009
2. Материалы сайта www.1c.v8.ru

Лабораторная работа № 2

Объемно-календарное планирование

в системе «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием»

Цель лабораторной работы - изучение технологии объемно-календарного планирования с использованием инструментов системы «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием».

Учебное время - 4 часа.

ВВЕДЕНИЕ

Для решения задач планирования в прикладном решении предназначены подсистемы «Планирование продаж», «Планирование производства», «Посменное планирование производства» и «Планирование закупок».

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Используя данные нормативной системы производства (Лабораторная работа № 1) сформировать последовательно:

- Укрупненный план продаж (на 1 квартал),
- Уточненный план продаж (на каждый месяц квартала),
- План производства (на один месяц) с учетом плановых остатков. Оценить выполнимость плана производства
- План закупок (с учетом складских остатков)

Для закрепления изученного материала студент формирует планы для еще одной номенклатурной группы, выбранной самостоятельно в процессе выполнения Лабораторной работы №1.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Курсивом в задании выделены инструкции по навигации в меню «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием».

По заданию преподавателя:

Ввод укрупненного плана продаж

Планирование/Помощник планирования

Формирование уточненных планов продаж*Планирование/Помощник планирования***Ввод информации о плановых изменениях остатков****Формирование планов производства***Планирование/Помощник планирования***Контроль результатов планирования**

Отчет «Планы производства»

Оценка исполнимости плана производства

Отчет «Проверка достаточности ключевых ресурсов»

Формирование планов закупок*Планирование/Помощник планирования***Контроль результатов планирования***Отчет «План закупок»***Анализ сходимости плановых данных***Отчет «Анализ сходимости плановых данных»***ЗАДАНИЕ**

Сформировать планы продаж, производства и закупок для своей номенклатурной группы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назовите основной принцип планирования в MRP II.
2. В какой последовательности формируются планы в «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием»?
3. Как в плане производства учитываются плановые остатки?
4. Как в плане закупок учитываются складские остатки?
5. Какие отчеты используются для контроля результатов планирования?
6. Может ли система ответить на вопрос «Что потребуется для изготовления изделия N?»
7. Может ли система ответить на вопрос «Что можно изготовить из материала M?».

ЗАЩИТА РАБОТЫ

1. Перечислить документы и обработки «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием», используемые для формирования планов продаж, производства, закупок.
2. Сделать выводы о соответствии концепции объемно-календарного планирования системы «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» стандарту ERP.
3. Продемонстрировать сформированные планы Продаж, Производства и Закупок для номенклатурной группы по заданию преподавателя и самостоятельно выбранной номенклатурной группы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ехлаков Ю.П., Адуева Т.В., Системы управления производством – ERP-системы. Учебное пособие - Томск: ТУСУР, 2009

2. Материалы сайта www.1c.v8.ru

Лабораторная работа № 3
Посменное планирование
в системе «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием»

Цель лабораторной работы - изучение технологии посменного планирования с использованием инструментов системы «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием».

Учебное время - 4 часа.

ВВЕДЕНИЕ

Оперативное планирование обеспечивает дальнейшую детализацию уточненных планов производства, составленных в рамках сводного планирования. Кроме того, оперативное планирование может выполняться без использования информации сводных планов.

В «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» механизмы оперативного планирования реализованы в подсистеме «Посменное планирование производства».

Конечным результатом оперативного планирования являются:

- последовательность выполнения технологических операций;
- списки ресурсов, обеспечивающих выполнение технологических операций.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Используя данные нормативной системы производства (Лабораторная работа № 1) и сформированные планы (Лабораторная работа № 2) сформировать 3 варианта Плана производства по сменам:

- Равномерно на период;
- Режим ALAP («As Last As Possible» - «как можно позже» или «точно к сроку»);
- Режим ASAP («As Soon As Possible» - «при первой возможности» или «как можно быстрее»).

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Курсивом в задании выделены инструкции по навигации в меню «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием».

Выполнение планирования производства по сменам

Планирование/План производства по сменам.

Контроль сформированных планов производства по сменам выполним отчетами

Отчет «План-фактный анализ производственного планирования»

Отчет «План потребностей производства»

Отчет «Диаграмма загрузки рабочих центров»

Отчет «Сменно-суточное задание»

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что является конечным результатом оперативного планирования?
2. Возможно ли в «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» перепланирование с заданной даты с учетом выпущенных изделий?
3. Возможно ли в «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» учет индивидуальных заказов?
4. Какие отчеты используются для контроля результатов посменного планирования?
5. Какие варианты оперативного планирования реализованы в «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием»?

ЗАЩИТА РАБОТЫ

1. Перечислить документы и обработки «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием», используемые для формирования планов производства по сменам.
2. Сделать выводы о соответствии концепции оперативного планирования системы «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» стандарту ERP.
3. Продемонстрировать сформированные планы производства по сменам, списки ресурсов, обеспечивающих выполнение посменных планов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ехлаков Ю.П., Адуева Т.В., Системы управления производством – ERP-системы. Учебное пособие - Томск: ТУСУР, 2009
2. Материалы сайта www.1c.v8.ru

Лабораторная работа № 4

Оперативное управление производством в системе «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием»

Цель лабораторной работы - изучение технологии оперативного управления производством с использованием инструментов системы «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием».

Учебное время - 4 часа.

ВВЕДЕНИЕ

По результатам посменного планирования можно автоматически сформировать задание на производство. Задание на производство формируется не на период времени, а на конкретную дату: на все смены этой даты или на указанную смену.

Формирование задания на производство может рассматриваться как факт утверждения плана производства по сменам.

Результат выполнения производственных заданий фиксируется отчетами производства за смену.

На основании отчетов производства за смену можно по нормам списать в производство материалы.

Выпущенная на склад готовая продукция отгружается покупателям. Система позволяет оформить отгрузку на основании заказов покупателей.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

На основе Плана производства по сменам (Лабораторная работа № 3), сформировать задания на

производство для каждого производственного подразделения.

Сформировать заказы поставщикам для удовлетворения плана закупок.

На основании заказов поставщикам оформить поступление закупаемой номенклатуры.

На основании заданий на производство сформировать отчеты производства за смену.

На основании отчетов производства за смену сформировать документы передачи материалов в производство.

На основании документов «Заказ покупателя» сформировать документы «Реализация товаров, услуг»

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Задания на производство

Закупка материалов

План-фактный анализ закупок

Отчет «План-фактный анализ закупок»

Учет фактического исполнения производством

Документ «Отчет производства за смену».

Передача материалов в производство

Документ «Требование-накладная»

Отчеты

«План-фактный анализ производства»

«Анализ отставания производства»

«Анализ заказов покупателей»

«План-фактный анализ продаж»

Отгрузка по заказам

Документ «Реализация товаров, услуг»

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какой документ утверждает план производства по сменам?
2. Каким документом фиксируется выпуск готовой продукции?
3. Каким документом фиксируется передача материалов в производство?
4. Какие отчеты используются для контроля выполнения плана закупок?
5. Какие отчеты используются для контроля выполнения плана производства?
6. Какие отчеты используются для контроля выполнения заказов покупателей?

ЗАЩИТА РАБОТЫ

1. Перечислить документы и обработки «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием», используемые для оперативного управления производством продукции.
2. Сделать выводы о соответствии концепции оперативного управления производством системы «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» стандарту ERP.
3. Продемонстрировать сформированные задания на производство и отчеты, позволяющие анализировать фактический выпуск продукции по сравнению с плановыми показателями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ехлаков Ю.П., Адуева Т.В., Системы управления производством – ERP-системы. Учебное пособие - Томск: ТУСУР, 2009
2. Материалы сайта www.1c.v8.ru

Лабораторная работа № 5

Управленческая отчетность в системе

«1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием»

Цель лабораторной работы - изучение технологии анализа деятельности производственного предприятия с использованием отчетов «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием».

Учебное время - 4 часа.

ВВЕДЕНИЕ

Для эффективного управления предприятием нужно иметь полное представление о его деятельности.

Механизмы, предназначенные для формирования экономической и аналитической отчетности, представляют собой комплекс средств, позволяющих формировать не просто печатные формы, а интерактивные документы, тесно интегрированные в прикладное решение. Пользователь может не только распечатать отчет, но и работать с ним практически так же, как с любой экранной формой - изменять параметры отчета, перестраивать его, использовать «расшифровки» - возможность формирования дополнительных отчетов на основе отдельных элементов уже сформированного отчета и т.д.

Отчеты могут быть сформированы в любой момент и позволяют получить сведения за любой период.

Последовательность действий при создании отчета

Правила формирования отчетов одинаковы:

1. Выберите нужный отчет.
2. В открывшемся окне укажите период формирования отчета.
3. С помощью кнопки *Настройка* введите параметры отчета.
4. Щелкните по кнопке *Сформировать отчет*.

С помощью кнопки *Заголовок* на панели инструментов окна отчета можно скрыть/отобразить строки с названием и параметрами отчета.



Настройки отчета можно сохранить и загрузить.

Любой отчет можно распечатать или сохранить в формате Excel



ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Используя отчеты подсистем «Планирование» и «Управление производством» сформировать следующие отчеты:

1. «Планы производства»
2. «Анализ сходимости плановых данных»

3. «План-фактный анализ производства»
4. «Оценка отставания производства»
5. «Диаграмма загрузки рабочих центров»
6. «Сменно-суточное задание»
7. «План потребностей производства»
8. «План-фактный анализ производственного планирования»
9. «Проверка достаточности ключевых ресурсов»
10. «Выпуск продукции»

Контрольные вопросы

Для каких целей можно использовать следующие отчеты:

1. Отчет «Планы производства»
2. Отчет «Анализ сходимости плановых данных»
3. Отчет «План-фактный анализ производства»
4. Отчет «Оценка отставания производства»
5. Отчет «Диаграмма загрузки рабочих центров»
6. Отчет «Сменно-суточное задание»
7. Отчет «План потребностей производства»
8. Отчет «План-фактный анализ производственного планирования»
9. Отчет «Проверка достаточности ключевых ресурсов»
10. Отчет «Выпуск продукции»

ЗАЩИТА РАБОТЫ

1. Ответить на вопрос: Какую информацию может получить руководитель предприятия, формируя отчеты подсистем «Планирование» и «Управление производством»?
2. Сделать выводы о соответствии состава аналитической отчетности системы «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием» стандарту ERP.
3. Продемонстрировать и пояснить сформированные отчеты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ехлаков Ю.П., Адуева Т.В., Системы управления производством – ERP-системы. Учебное пособие - Томск: ТУСУР, 2009
2. Материалы сайта www.1c.v8.ru

Самостоятельная работа студентов (36 часов)

№ п/п	Наименование работы	Кол-во часов	Форма контроля
1.	Проработка лекционного материала (1 час на 2 часа лекции)	10	Опрос, тест, контрольная работа

2.	Подготовка к лабораторным занятиям (4 часа на 1 лабораторную работу).	20	Допуск к работе, защита лабораторной работы
3.	Подготовка презентаций	6	Доклад, презентация
	Всего часов самостоятельной работы	36	

Подготовка к аудиторным занятиям (36 часов)

Подготовка к лекциям (10 часов)

Рекомендуется подготовка к каждому лекционному занятию в объеме 1 час.

Для подготовки использовать материалы учебного пособия:

Системы управления производством - ERP-системы : учебное пособие / Ю. П. Ехлаков, Т. В. Адуева ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизации обработки информации. - Томск: ТМЦДО, 2009

Подготовка к лабораторным занятиям (20 часов)

Рекомендуется подготовка к каждому лабораторному занятию 4 часа

Для подготовки использовать:

Адуева Т.В. Методические указания к лабораторным и самостоятельным работам по дисциплине «Системы управления производством – ERP-системы» - Томск: ТУСУР, 2011

Подготовка презентации (6 часов)

Проведения анализа состояния внедрения ERP-систем по следующим отраслям промышленности:

- 1) Производство металлических изделий
- 2) Производство автомобилей, прицепов, полуприцепов
- 3) Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели
- 4) Производство минеральных вод и других безалкогольных напитков
- 5) Текстильное производство
- 6) Целлюлозно-бумажное производство
- 7) Издательская и полиграфическая деятельность
- 8) Химическое производство
- 9) Металлургическое производство
- 10) Производство машин и оборудования
- 11) Производство, передача и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды
- 12) Сбор, очистка и распределение воды
- 13) Обработка вторичного сырья
- 14) Производство судов, летательных и космических аппаратов и прочих транспортных средств
- 15) Производство мебели
- 16) Производство аппаратуры для радио, телевидения и связи

Тему студент выбирает самостоятельно и согласовывает с преподавателем.

Результаты представляются в виде презентации.