

Министерство образования и науки РФ
ФГБОУ ВПО «Рыбинский государственный авиационный технический
университет имени П.А.Соловьева»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по науке и инновациям

_____ Т.Д. Кожина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ

для специальности

05.13.06. Автоматизация и управление технологическими процессами и
производствами (по отраслям)

Виды занятий	Количество часов	Количество зачетных единиц
Лекции	54	1,5
Практические занятия	36	1
Самостоятельная работа	162	4,5
Всего:	252	7
Форма контроля	Зачет	

Рабочую программу составил:

Кожина Т.Д.

Камакин В.А.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры РМСИ им.С.С.
Силина«__»_____2011 г., протокол №_____

Заведующий кафедрой,

д.т.н., профессор

Волков Д.И.

Рыбинск,

2011

Настоящая программа составлена в соответствии с действующим паспортом и утвержденным вузовским планом специальности научных работников 05.13.06 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям).

Цель изучения дисциплины:

Усвоение методов проектирования и оценки эффективности автоматизированных систем управления производством.

Основные задачи дисциплины:

- Ознакомление с принципами построения современных АСУ;
- Овладение технологиями построения высокоавтоматизированных систем управления производством;
- Овладение средствами и методами защиты информации;
- Овладение технологиями оценки эффективности автоматизированных систем управления производством.

1 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Общие принципы построения автоматизированных систем управления. (6 час.)

Измерение и рост производительности производственной системы. Функции данных и знаний в процессе принятия решений. Теория случайных процессов, теория кодирования, математическая статистика, теория вероятностей при построении АСУ. Понятие системы и ее свойства. Основные признаки систем.

Понятие «черного ящика». Иерархическая система. Управляющие системы. Прямая и обратная связь управления.

1.2. Структура автоматизированных информационных технологий и систем управления. (4 час.)

Состав информационной технологии управления. Свойства, структура и классификация автоматизированных информационных технологий

1.3. Направления автоматизации производства. (6 час.)

Этапы развития автоматизированных информационных систем. Информационная пирамида. Основные направления развития автоматизации производства. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП). Системы автоматизации проектирования (САПР). Автоматизированная система управления производством (АСУП). Автоматизированная система управления гибкой производственной системой (АСУ ГПС).

1.4. Информационная поддержка процессов управления. (8 час.)

Внешняя и внутренняя среда предприятия. Бизнес-процессы. Реинжиниринг бизнес-процессов. Кросс-функциональное решение проблем. Описание и управление процессами. Процессорные структуры. Технология реинжиниринга. Влияние информационных технологий на развитие реинжиниринга бизнес-процессов. Влияние информационных технологий на организационную структуру предприятия.

1.5. Методология проектирования автоматизированных информационных систем поддержки процессов управления. (8 час.)

Управление по функциям. Бизнес-анализ и реструктуризация предприятия. Системный анализ и проектирование. Анализ первичных требований и планирование работ. Проведение обследования деятельности предприятия. Построение и анализ моделей деятельности предприятия. Разработка системного проекта. Техническое проектирование. Создание рабочего проекта. Ввод в действие разработанной информационной технологии. Внутреннее строение автоматизированных информационных технологий управления. Платформа, как комплекс аппаратных и программных средств. Жизненный цикл автоматизированной информационной системы.

1.6. Реализация автоматизированных информационных технологий (8 час.)

Сравнительный анализ концепций создания автоматизированных информационных технологий управления производством. Философия и основные понятия систем MRP, ERP. Использование автоматизированных информационных технологий в управлении проектами. Использование имитационного моделирования при принятии управленческих решений. Технология автоматизации офиса. Системы электронного документооборота. Автоматизация деловых процессов. Интегрированные пакеты программных продуктов. Автоматизированное рабочее место специалиста. Понятие «интеллектуальной» информационной технологии. Суперкомпьютеры. Бионический (нейросетевой) подход к созданию интеллектуальных компьютерных систем. Исследования в области искусственного интеллекта. Построение и использование экспертных систем управления. Анализ возможностей корпоративных систем

1.7. Обеспечение безопасности информационных потоков в условиях автоматизации процессов управления объектами производства (8 час.)

Обобщенная модель системы защиты информации. Методология построения системы защиты корпоративной информации. Метод приоритетов. Метод категоризации. Метод экономической целесообразности. Мероприятия по защите информации. Работа с паролями. Анализ распространенных систем шифрования файлов. Организационные мероприятия по защите информации. Реализация принципа «слабейшего звена». Классификация мероприятий по защите. Структурный алгоритм построения системы защиты информации.

1.8. Оценка эффективности автоматизированных информационных технологий управления (6 час.)

Подходы к оценке эффективности автоматизированных информационных технологий. Показатели эффективности автоматизированных информационных технологий управления. Учет риска при оценке эффективности автоматизированной информационной технологии управления.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

- 2.1. Проектирование структуры АСУ. (8 час.)
- 2.2. Программные компоненты АСУ. (6 час.)
- 2.3. Аппаратное обеспечение АСУ. (6 час.)
- 2.4. Организация защиты информации в АСУ. (8 час.)
- 2.5. Оценка экономической эффективности АСУ. (8 час.)

3 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Основная

1. Камакин, В.А. Принципы построения автоматизированных корпоративных информационных систем поддержки наукоемкого производства [Текст] / В.А. Камакин; Под общ.ред. Т.Д. Кожинной. – М.: Машиностроение, 2008.– 319с. – 10 экз.
2. Черников Б.В. Информационные технологии управления: [Текст] : Учебник / Б. В. Черников. - М.: ИД "ФОРУМ" - ИНФРА-М, 2008. - 352 с. - 1 ЭКЗ.
3. Информационные технологии управления: Учеб.пос. / Под ред.Г.А.Титоренко. - Изд.2-е,доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 439с. - 22 экз.
4. Судов, Е.В. Интегрированная информационная поддержка жизненного цикла машиностроительной продукции. Принципы. Технологии методы. Модели [Текст] / Е.В. Судов. – М.: ООО Издательский дом МВМ, 2003. – 264 с. – 1 экз.

Дополнительная

5. Технологии автоматизированного инструментального производства. Полетаев В.А., Волков Д.И., Полуглазкова Н.В. - Рыбинск: РГАТА, 2010. - 176с. - 100 экз.
6. Технологические основы гибких производственных систем: Учебник./ / Под ред.Ю.М.Соломенцева. - Изд.2-е,исправ. - М.: Высшая школа, 2000. - 255с. - 20 экз.
7. Третьяков Э.А. Автоматизированные системы управления производством: Учеб.пособ. / Э. А. Третьяков, Л. А. Игнатова. - М.: Машиностроение, 1991. - 95с. - 3 экз.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с учебным планом дисциплина включает аудиторные лекционные и практические занятия.

Особо следует выделить самостоятельную работу аспиранта для успешного

освоения отдельных разделов программы и применения полученных знаний и практических навыков для выполнения соответствующих глав диссертационной работы.

Дисциплина изучается параллельно с дисциплиной «Методы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) и производствами (АСУП), а также технической подготовкой производства (АСТПП)» и согласована с ней в области использования технологий и методик обработки информации и планирования эксперимента.

5 СПИСОК ТЕСТОВЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Тесты*

* Для выполнения тестов выбирать правильный ответ из предложенных вариантов.

1.1. Верно ли высказывание, что между данными и знаниями не существует разницы:

- а) да;
- б) нет?

1.2. Можно ли сказать, что «информация» и «сообщение» — это одно и то же:

- а) да;
- б) нет?

1.3. Отметьте правильный ответ:

- а) тезаурус - это шкатулка для хранения драгоценностей;
- б) тезаурус — это свод слов, понятий, связанных смыслом;
- в) тезаурус - это хранилище сведений о данных в базе данных.

1.4. Существует ли в настоящее время мера ценности информации, не зависящая от ее индивидуального приемника:

- а) да;
- б) нет?

1.5. Эмерджентность — это свойство, присущее:

- а) объекту;
- б) системе;
- в) информации;
- г) взаимосвязям между объектами.

1.6. Если рассматривать поток информации от уровня к уровню, то количество информации, выраженное в числе символов с повышением уровня иерархии управления:

- а) уменьшается;
- б) увеличивается;
- в) остается неизменным.

1.7. Процесс управления - это целенаправленное воздействие управляющей системы на управляемую, ориентированное на достижение определенной цели и использующее главным образом:

- а) информационный поток;

б) управляющие воздействия;

в) различного рода ресурсы.

1.8. Какую систему называют эргатической?

а) сервисную;

б) производственную?

1.9. Способствует ли отрицательная обратная связь восстановлению равновесия в системе, когда оно нарушается внешним воздействием:

а) да;

б) нет?

1.10. Верно ли утверждение, что информационная система управления — это:

а) совокупность информационных потоков (прямой и обратной связи);

б) совокупность средств обработки, передачи и хранения данных;

в) совокупность сотрудников аппарата управления, выполняющих операции по переработке данных;

г) совокупность первых трех совокупностей (а + б + в)?

Тренировочное задание

1.11. Какое количество информации несет сообщение, если оно указывает на одно из 32 равновероятных событий?

2.1. Новая информационная технология предоставляет возможность для:

а) управления процессом в режиме реального времени;

б) снижения трудоемкости при формировании регулярной отчетности.

2.2. Новая информационная технология — это технология, которая основывается:

а) на применении компьютеров;

б) на активном участии пользователей (непрофессионалов в области программирования) в информационном процессе;

в) на высоком уровне дружественного пользовательского интерфейса;

г) на широком применении пакетов прикладных программ общего и проблемного направления;

д) на использовании режима реального времени;

е) на доступе пользователя к удаленным базам данных и программам благодаря вычислительным сетям ЭВМ;

ж) на всех перечисленных выше факторах (а + б + в + г + д + е).

2.3. Платформа определяет:

а) тип компьютера, на котором можно установить используемую информационную технологию;

б) тип операционной системы, которая позволит использовать информационную технологию;

в) совокупность обоих факторов (а + б).

2.4. Интерфейс - это:

а) международное лицо;

б) технология взаимодействия;

в) межличностные отношения.

2.5. Критерии эффективности автоматизированных технологий в настоящее время формулируются как:

- а) выявление затрат на машинную обработку информации;
- б) оперативное принятие решений;
- в) степень адекватности аналитических данных реальным процессам;
- г) возможность использования экономико-математических методов и моделей для анализа конкретных финансово-производственных ситуаций;
- д) совокупность первых трех факторов (а + б + в);
- е) совокупность факторов со второго по четвертый (б + в + г).

Тренировочное задание

2.6. Опишите структуру конкретной автоматизированной информационной технологии управления.

3.1. Как называется процесс записи ранее формализованных профессиональных знаний в форме, готовой для непосредственного воздействия на машины и механизмы:

- а) актуализация;
- б) генерация;
- в) программирование;
- г) протоколирование?

3.2. Может ли автоматизированная информационная технология управлять производственным или технологическим процессом;

- а) да;
- б) нет?

3.3. Верно ли утверждение, что использование технологии с децентрализованной структурой эффективно при автоматизации технологически не зависимых объектов управления по материальным, энергетическим, информационным и другим ресурсам:

- а) да;
- б) нет?

3.4. Многие производственные структуры имеют собственную иерархию. Иерархическая структура объекта управления не совпадает с иерархией системы управления:

- а) никогда;
- б) всегда;
- в) чаще всего;
- г) иногда.

3.5. Основными характеристиками гибкой производственной системы являются:

а) способность работать автономно или некоторое ограниченное время без участия человека;

- б) автоматическое выполнение всех основных и вспомогательных операций;
- в) гибкость, удовлетворяющая требованиям мелкосерийного производства;
- г) простота наладки, а также простота устранения отказов основного оборудования и систем управления;
- д) совместимость с оборудованием традиционного и гибкого производства;

- е) все пять характеристик (а + б + в + г + д);
- ж) первые три и пятая характеристики (а + б + в + д).

3.6. Гибкий технологический модуль, как правило, оснащен:

- а) роботизированными устройствами подачи и удаления обработанных изделий и инструментов;
- б) автоматизированными устройствами (датчиками) измерения и контроля в процессе обработки, диагностики отказов и восстановления работоспособности;
- в) сбора и удаления отходов производства;
- г) всеми тремя компонентами (а + б + в);
- д) первым и третьим компонентами (а + в).

3.7. Верно ли нижеприведенное определение гибкого технологического модуля:

- а) да;
- б) нет?

Гибкий технологический модуль (ГТМ) - производственная единица, состоящая из одного или нескольких элементов технологического оборудования с ЧПУ, выполненная на базе мини- или микро-ЭВМ, способная функционировать автономно (по командам производственного персонала) или по командам от управляющего вычислительного комплекса.

3.8. Обеспечивающая часть гибкой производственной системы состоит из следующих модулей:

- а) автоматизированного складского модуля;
- б) вспомогательного модуля;
- в) гибкого контрольно-измерительного модуля (при отсутствии операций контроля в ГТМ);
- г) автоматизированного транспортного модуля;
- д) всех четырех модулей (а + б + в + г);
- е) первого, второго и четвертого модулей (а + б + г).

3.9. Гибкая производственная система может быть представлена в виде:

- а) гибкого автоматизированного участка (ГАУ);
- б) гибкой автоматизированной линии (ГАЛ);
- в) гибкого автоматизированного цеха (ГАЦ);
- г) гибкого автоматизированного завода (ГАЗ);
- д) совокупности всех четырех компонентов (а + б + в + г).

Тренировочные задания

3.10. Определите объекты управления для автоматических и автоматизированных систем управления.

3.11. Сколько уровней управления можно выделить в многоуровневой иерархической производственной системе управления, например, гибкой производственной системе?

4.1. Основными методами продвижения информационных услуг на рынок являются:

- а) рекламная деятельность;

- б) распространение справочных материалов;
- в) консультирование пользователей;
- г) предоставление ценовых льгот;
- д) первые два метода (а + б);
- е) первые три метода (а + б + в);
- ж) все четыре метода (а + б + в + г).

4.2. Поток работы, переходящий от одного человека к другому (от одного отдела к другому), — это:

- а) бизнес-процесс;
- б) технологический процесс.

4.3. Реинжиниринг бизнес-процессов — это:

- а) создание новых и более эффективных бизнес-процессов без учета предшествующего развития;
- б) создание новых и более эффективных бизнес-процессов с обязательным учетом предшествующего развития.

4.4. В процессе реинжиниринга предполагается использование следующих программно-инструментальных средств:

- а) средств построения диаграмм;
- б) средств описания и анализа потоков работ;
- в) средств имитационного моделирования и анимации;
- г) средств быстрой разработки приложений, *case*-средств;
- д) интегрированных многофункциональных средств;
- е) всех пяти видов средств (а + б + в + г + д).

4.5. Наиболее часто встречающимися способами использования информационных технологий в реинжиниринге бизнес-процессов являются:

- а) использование единых баз данных;
- б) внедрение сетевых технологий;
- в) внедрение экспертных систем;
- г) внедрение систем поддержки принятия решений;
- д) все четыре способа (а + б + в + г).

4.6. Основными чертами виртуальных предприятий являются:

- а) эффективное использование современных информационных и коммуникационных технологий;
- б) динамичная увязка и объединение компетенций партнеров;
- в) территориальная независимость;
- г) открытость и гибкость;
- д) первые две и четвертая черта (а + б + г);
- е) все четыре черты (а + б + в + г).

Тренировочные задания

4.7. Определите, что отражают внешние и внутренние информационные потоки предприятия?

4.8. Какие элементы включает информационное пространство бизнеса?

5.1. С чем связано появление консалтинговых компаний?

- а) с тем, что руководство предприятий не способно самостоятельно справиться с

возникшими проблемами;

- б) с переходом к рыночным отношениям;
- в) с развитием информационных технологий?

5.2. В процессе разработки консалтинговых проектов преследуются следующие цели:

- а) представление деятельности предприятия и принятых в нем технологий в виде иерархии диаграмм;
- б) формирование организационной структуры управления на основе анализа предложений по реорганизации;
- в) упорядочение информационных потоков, в том числе документооборота;
- г) выработка рекомендаций по построению рациональных технологий работы подразделений предприятия и его взаимодействию с внешней средой;
- д) анализ требований и проектирование спецификаций корпоративных информационных систем;
- е) выработка рекомендаций и предложений по применимости существующих систем управления;
- ж) цели со второй по шестую (б + в + г + д + е);
- з) все шесть целей (а + б + в + г + д + е);
- и) первая, вторая и шестая цели (а + б + е).

5.3. Назовите этапы разработки консалтинговых проектов, выполняемых консалтинговыми организациями:

- а) анализ первичных требований и планирование работ;
- б) проведение обследования деятельности предприятия;
- в) построение и анализ моделей деятельности предприятия;
- г) разработка системного проекта (модели требований к будущей системе);
- д) разработка технического проекта;
- е) разработка рабочего проекта;
- ж) ввод в опытную и промышленную эксплуатацию;
- з) сопровождение и реинжиниринг;
- и) все восемь этапов (а + б + в + г + д + е + ж + з);
- к) первые четыре этапа (а + б + в + г).

5.4. При обследовании предприятия целесообразно применять следующие методы:

- а) анкетирование;
- б) сбор документов;
- в) интервьюирование;
- г) личное участие;
- д) все четыре метода (а + б + в + г).

5.5. Что представляет собой модель «как есть»:

- а) «снимок» положения дел на предприятии на момент обследования;
- б) перспективные предложения руководства и сотрудников предприятия, экспертов и системных аналитиков по совершенствованию деятельности предприятия?

5.6. Системный проект должен включать:

- а) полную функциональную модель требований к будущей системе;

- б) комментарии к функциональной модели (спецификации процессов нижнего уровня в текстовом виде);
- в) пакет отчетов и документов по функциональной модели;
- г) концептуальную модель интегрированной базы данных (пакет диаграмм);
- д) архитектуру системы с привязкой к концептуальной модели;
- е) предложения по организационной структуре для поддержки системы;
- ж) первые три элемента (а + б + в);
- з) все шесть элементов (а + б + в + г + д + е).

6.1. Товар имеет зависимый спрос, если его использование связано с планами производства других изделий:

- а) да;
- б) нет.

6.2. Какова основная цель создания системы управления на фирме «Тоета»:

- а) снижение издержек производства путем почти полной ликвидации излишних материальных запасов или избыточной рабочей силы;
- б) увеличение прибыли путем расширения производства?

6.3. Какие виды планов составляются на фирме «Тоета»:

а) годовой план производства (сколько в текущем году надо продать и выпустить автомобилей);

б) месячные планы производства (составляются в два этапа: первый этап — за два месяца до планового определяются модели, модификации и объемы их выпуска, второй этап — за месяц до планового эти планы детализируются);

в) суточные производственные графики (в них указывается последовательность сборки различных модификаций автомобилей на линиях главного конвейера, эти графики составляются только для главного сборочного конвейера);

- г) первые два вида (а + б);
- д) второй и третий виды (б + в);
- е) все три вида планов (а + б + в)?

6.4. Электронным офисом называется:

а) программно-аппаратный комплекс, предназначенный для обработки документов и автоматизации работы пользователей в системах управления;

б) программное обеспечение, позволяющее совершать необходимые действия по информационному обмену и обеспечивать пользователя необходимой информацией;

в) единое информационное пространство, созданное на основе информационных технологий, обеспечивающее получение необходимой информации, анализ и принятие управленческих решений.

6.5. В интегрированный пакет для офиса входят взаимодействующие между собой программные продукты:

- а) да;
- б) нет.

6.6. Главной отличительной чертой программ, составляющих интегрированный пакет, является общий интерфейс пользователя, позволяющий применять похожие приемы при работе с различными приложениями пакета:

- а) да;

б) нет.

6.7. Основные задачи, присущие электронному офису:

- а) анализ деятельности организации;
- б) сбор и обработка входной и выходной информации;
- в) документационное обеспечение управления.

6.8. На чем основана классификация задач электронного офиса:

- а) на степени их интеллектуальности и сложности;
- б) на использовании информации о документообороте;
- в) на применении пакетов прикладных программ?

6.9. Работа в электронном офисе подразумевает:

- а) принятие, обработку и передачу информации;
- б) решение задач управления и принятия решений;
- в) облегчение рутинной работы работников офиса.

6.10. Информационные технологии виртуальных офисов основываются на работе локальной сети, соединенной с территориальной или глобальной сетью:

- а) да;
- б) нет.

6.11. При изучении информационных потоков большое значение придается правильной организации документооборота, т. е. последовательности прохождения документа от момента выполнения первой записи до сдачи его в архив:

- а) да;
- б) нет.

6.12. Электронный офис предусматривает:

- а) постановку, задач, базирующуюся на принятии решений в условиях неполной информации;
- б) наличие интегрированных пакетов прикладных программ, включающих специализированные программы и информационные технологии, которые обеспечивают комплексную реализацию задач любой предметной области;
- в) использование входной и выходной информации для компьютерной обработки экономических задач на предприятиях.

6.13. Какие важнейшие этапы обработки и использования офисной информации реализуют информационные технологии управления:

- а) учет;
- б) анализ;
- в) принятие решений;
- г) все три этапа (а + б + в);
- д) первые два этапа (а + б)?

6.14. Автоматизированное рабочее место — это совокупность информационно-программно-технических ресурсов, обеспечивающих конечному пользователю обработку данных и автоматизацию управленческих функций в конкретной предметной области:

- а) да;
- б) нет.

6.15. С помощью АРМ усиливается интеграция управленческих функций, и каждое более или менее «интеллектуальное» рабочее место обеспечивает работу в

многофункциональном режиме:

- а) да;
- б) нет.

6.16. Искусственный интеллект — это:

а) наука, основанная на базе вычислительной техники, математической логики, программирования, психологии, лингвистики, нейрофизиологии и других отраслей знаний;

б) создание машин, обнаруживающих поведение, которое у людей называется интеллектуальным;

в) программная система, имитирующая на компьютере мышление человека.

6.17. Одним из самых сложных процессов при создании экспертной системы является:

- а) правильная постановка задачи;
- б) построение базы знаний;
- в) правильное представление алгоритма.

6.18. База знаний — это совокупность моделей, правил и факторов (данных), порождающих анализ и выводы для нахождения решений сложных задач в некоторой предметной области:

- а) да;
- б) нет.

Тренировочные задания

Продолжите следующие предложения.

6.19. Суть системы *MRP* состоит в следующем...

6.20. В своем развитии стандарт *MRP II* прошел следующие этапы...

6.21. Систему «канбан» можно охарактеризовать следующим образом...

6.22. Активизация человеческого фактора на фирме «Тоета» подразумевает следующее...

6.23. Современные системы управления проектами выполняют следующие функции...

6.24. Интегрированная автоматизированная информационная система управления проектами может содержать следующие уровни управления...

6.25. В состав электронного офиса входят следующие аппаратные средства...

6.26. Наиболее известными пакетами по управлению проектами являются...

6.27. К офисным задачам относятся следующие...

7.1. Какие виды информации из перечисленных относятся к классификации по уровню важности:

- а) жизненно важная информация;
- б) конфиденциальная информация;
- в) важная информация;
- г) полезная информация;
- д) несущественная информация;
- е) перечисленные виды информации кроме второго (а + в + г + д);

ж) первый, третий и четвертый виды информации (а + в + г)?

7.2. Какие свойства информации важны для обеспечения информационной безопасности:

- а) доступность;
- б) полнота;
- в) целостность;
- г) конфиденциальность;
- д) достоверность;
- е) актуальность;
- ж) перечисленные свойства кроме третьего (а + б + г + д + е);
- з) первое, третье и четвертое свойства (а + в + г)?

7.3. Что такое информационная безопасность:

- а) препятствие ознакомлению постороннего лица с содержанием секретной информации;
- б) препятствие несанкционированному изменению информации, корректное по форме и содержанию, но другое по смыслу;
- в) защита информации от утечки, модификации и утраты;
- г) препятствие физическому уничтожению информации?

7.4. Что такое защита информации:

- а) защита от утечки, модификации и утраты информации;
- б) средства обеспечения безопасности информации;
- в) препятствие физическому уничтожению информации?

7.5. Каковы основные виды угроз безопасности информации:

- а) стихийные бедствия и аварии (наводнения, ураганы, землетрясения, пожары и т. п.);
- б) сбои и отказы оборудования (технических средств);
- в) последствия ошибок проектирования и разработки компонентов (аппаратных средств, технологии обработки информации, программ, структур данных и т. п.);
- г) ошибки эксплуатации (пользователей, операторов и другого персонала);
- д) преднамеренные действия нарушителей и злоумышленников (обиженных лиц из числа персонала, преступников, шпионов, диверсантов и т. п.);
- е) компьютерные вирусы;
- ж) все перечисленные угрозы (а + б + в + г + д + е);
- з) первые пять из перечисленных угроз (а + б + в + г + д)?

7.6. Какие работы по созданию системы защиты необходимо произвести:

- а) определить угрозы безопасности информации;
- б) провести анализ предметной области;
- в) выявить возможные каналы утечки информации и пути несанкционированного доступа к защищаемым данным;
- г) построить модель потенциального нарушителя;
- д) выбрать соответствующие меры, методы, механизмы и средства защиты;
- е) построить замкнутую, комплексную, эффективную систему защиты, проектирование которой начинается с проектированием самих автоматизированных систем;
- ж) пять из перечисленных видов работ (а + в + г + д + е);

з) все перечисленные виды работ (а + б + в + г + д + е)?

7.7. Какие существуют методы защиты информации:

- а) препятствия;
- б) физические;
- в) управление доступом;
- г) организационные;
- д) маскировка;
- е) морально-этические;
- ж) регламентация;
- з) предупреждение;
- и) законодательные;
- к) побуждение;
- л) аппаратные;
- м) программные;
- н) все перечисленные методы (а + б + в + г + д + е + ж + з + и + к + л + м);
- о) первые шесть методов (а + б + в + г + д + е);
- п) шесть из перечисленных методов (а + в + д + к + л + м)?

7.8. Какие существуют средства защиты информации:

- а) препятствия;
- б) аппаратные;
- в) программные;
- г) управление доступом.
- д) маскировка;
- е) регламентация;
- ж) принуждение;
- з) побуждение;
- и) физические;
- к) организационные;
- л) законодательные;
- м) морально-этические;
- н) все перечисленные средства (а + б + в + г + д + е + ж + з + и + к + л + м);
- о) шесть из перечисленных средств (б + в + и + к + л + м)?

7.9. Что такое компьютерный вирус:

а) специально написанная небольшая по размерам программа, которая может «приписывать» себя к другим программам (т. е. «заражать» их), а также выполнять различные нежелательные действия на компьютере (например, портить файлы или таблицы размещения файлов на диске, «засорять» оперативную память и т. д.);

б) самовозникающие сбои в программах, связанные со сбоями работы оборудования компьютера?

7.10. Какие меры защиты от вирусов вам известны:

- а) архивирование;
- б) работа с носителями, защищенными от записи;
- в) минимизация периодов доступности носителей для записи;
- г) разделение носителей между конкретными ответственными пользователями;
- д) разделение передаваемых и поступающих носителей;

- е) разделение хранения вновь полученных программ и эксплуатировавшихся ранее;
- ж) хранение программ на жестком диске в архивированном виде;
- з) недопущение к работе на компьютере посторонних лиц, особенно если они собираются работать со своими носителями;
- и) использование антивирусных программ для проверки вводимых в машину файлов;
- к) все перечисленные меры (а + б + в + г + д + е + ж + з + и);
- л) выше перечисленные меры, за исключением третьей и пятой (а + б + г + е + ж + з + и)?

Тренировочное задание

7.11. Назовите методы и средства защиты информации от нарушителя типа «безответственный пользователь».

8.1. Что такое чистый дисконтированный доход:

- а) разность дисконтированных на один момент времени показателей дохода;
- б) разность между величиной прибыли и инвестиций;
- в) разность дисконтированных на один момент времени результатов и затрат?

8.2. Инвестиционный проект считается эффективным:

- а) когда дисконтированные результаты превышают дисконтированные затраты;
- б) когда прибыль равна нулю;
- в) когда срок окупаемости меньше 10 лет.

8.3. По какой формуле определяется срок окупаемости (без дисконтирования) при равном ежегодном доходе ($T_{ок}$ — срок окупаемости, K — размер инвестиций, R — ежегодный доход):

- а) $T_{ок} = K/R$;
- б) $T_{ок} = R/K$;
- в) $T_{ок} = (R - K)/R$?

8.4. Что понимают под сроком окупаемости:

- а) период времени, когда производятся капиталовложения;
- б) период времени, когда капиталовложения превосходят результат;
- в) период времени, в течение которого сумма дисконтированных результатов становится равной сумме дисконтированных затрат?

Практические задания

8.5. Имеются данные по параметрам инвестиционных проектов A и B в автоматизированной информационной технологии управления, приведенные в таблице. Норма дисконта $E = 0,1$.

Проекты	Инвестиции, тыс. руб.		Доход, тыс. руб.			
	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5	Год 6
Проект А	100	150	0	50	300	100
Проект В	500	50	0	100	200	100

Проведите необходимые расчеты и выберите правильный ответ из предложенных вариантов размера чистого дисконтированного дохода (тыс. руб.) по проектам *A* и *B*:

а) ЧДД_A = 141,04; ЧДД_B = 135,03;

б) ЧДД_A = 136,03; ЧДД_B = 140,08;

в) ЧДД_A = 131,01; ЧДД_B = 133,33.

8.6. На основе проведенных расчетов (задание 8.5) выберите лучший инвестиционный проект:

а) проект *A*;

б) проект *B*.

8.7. На основе проведенных расчетов (задание 8.5) выберите правильный ответ из предложенных вариантов индекса доходности по проектам *A* и *B*:

а) ИД_A = 1,503; ИД_B = 1,563;

б) ИД_A = 1,609; ИД_B = 1,597.

8.8. На основе проведенных расчетов (задание 8.5) выберите правильный ответ из предложенных вариантов срока окупаемости проекта *A* без дисконтирования:

а) приблизительно 4,3 года;

б) приблизительно 1,5 года;

в) приблизительно 4,7 года.