

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**



Проректор по учебной работе  
С.Н. Ходин

2017 г.

Регистрационный № 3685

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**Учебная программа учреждения высшего образования по  
государственному экзамену для специальности  
1-25 01 12 «Экономическая информатика»**

Минск 2017

Составители:

Е.В. Сошникова, старший преподаватель кафедры экономической информатики, магистр управления и экономики;

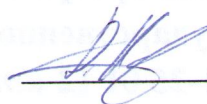
Д.А. Марушко, зав. кафедрой экономической информатики, кандидат экономических наук, доцент.

Программа составлена на основе учебных программ по дисциплинам «Информационный менеджмент и реинжиниринг бизнес-процессов» (рег.номер УД-1217/р., протокол № 1 от 28.08.2014г.); «Бизнес-офис организации (предприятия) и интернет-маркетинг» (рег.номер УД-1236/р., протокол № 1 от 28.08.2014г.); «Проектирование и эксплуатация информационных систем» (рег.номер ТД-Е 408/тип., от 20.12.2011г.), , «Корпоративные информационные системы» (рег.номер УД-2495/уч., протокол №10 от 05.03.2015г.)

Рассмотрена и рекомендована к утверждению  
Кафедрой экономической информатики

(протокол №4 от 26.12.2016 г.)

Заведующий кафедрой



Д.А.Марушко

Одобрена и рекомендована к утверждению  
Советом экономического факультета

(протокол №5 от 26.12.2016 г.)

Председатель Совета факультета



М.М. Ковалев



# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа определяет и регламентирует структуру и содержание комплексного государственного экзамена по специальности.

Итоговая государственная аттестация выпускника проводится в соответствии с образовательной программой первой ступени высшего образования. Государственный экзамен по специальности проводится на заседаниях Государственной экзаменационной комиссии.

Программа государственного экзамена по специальности «Экономическая информатика» разработана в соответствии со следующими нормативными и методическими документами:

- Образовательный стандарт Республики Беларусь по специальности 1-25 01 12 Экономическая информатика (утверждён постановлением Министерства образования Республики Беларусь ОСВО 1-25 01 12-2013. утвержден и введен в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 30.08.2013 № 88);
- Типовой учебный план по направлению специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика» (регистрационный № E25-201 /уч);
- Правилами проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования, утвержденные Постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 29 мая 2012 г. №53;
- Порядком разработки и утверждения учебных программ и программ практики для реализации содержания образовательных программ высшего образования первой ступени, утвержденным Приказом Министра образования Республики Беларусь от 27.05.2013г. № 405.

В программу комплексного государственного экзамена по специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика» включаются следующие учебные дисциплины специального цикла: информационный менеджмент и реинжиниринг бизнес-процессов, бизнес-офис организации (предприятия) и интернет-маркетинг, проектирование и эксплуатация информационных систем, корпоративные информационные системы.

Целью изучения дисциплины «Информационный менеджмент и реинжиниринг бизнес-процессов» является формирование у студентов базовых знаний об информационном менеджменте как о составляющей системы управления предприятием, основанной на информационных ресурсах, информационно-телекоммуникационных технологиях и автоматизированных системах управления, и мощном инструменте преобразования деятельности предприятия в соответствии с требованиями

современного бизнеса, а также формирование у студентов умений и навыков по разработке новых более эффективных бизнес-процессов.

Основными задачами изучения дисциплины является подготовка студентов к планированию, созданию и использованию информационных ресурсов и автоматизированных систем для информатизации предприятий, использование Интернет-ресурсов, информационных ресурсов органов государственного управления, применению инструментов настройки ИС на работу конкретного предприятия и выработке практических навыков по работе с соответствующим программным обеспечением.

Дисциплина «Корпоративные информационные системы» должна обеспечить формирование профессиональных компетенций в части функциональной архитектуры построения КИС, аппаратно-программных платформ для корпоративных информационных технологий, решения проблем выбора и внедрения типовых проектных решений для их реализации, что позволяет систематизировать знания об корпоративных информационных системах и их архитектурах, придать знаниям упорядоченный характер.

Целью преподавания дисциплины является формирование знаний, умений и профессиональных компетенций при подготовке специалистов экономического профиля к использованию корпоративных информационных технологий для решения задач в предметных областях, основанных на понимании алгоритмов построения, процессов реализации и сопровождения корпоративных информационных систем.

Целью учебной дисциплины «Проектирование и эксплуатация информационных систем» является освоение методов и технологических средств проектирования и эксплуатации информационных систем различных классов или внедрения готовых решений, имеющихся на рынке. Развитие новых моделей управления требует использования адекватных информационных систем, поэтому в задачу специалистов, работающих с информационными системами, входит разработка архитектуры новых систем, дополнений новых функций и сервисов, организация взаимодействия с партнерами, клиентами, банками, органами государственного управления. В соответствии с концепцией создания информационного общества в Республике Беларусь основной задачей является развитие информационных услуг, оказываемых по соответствующим направлениям деятельности предприятия. Поэтому задачей специалиста по экономической информатике будет определение таких услуг и создание бизнес-процессов по их оказанию заинтересованным лицам.

Дисциплина «Бизнес-офис организации (предприятия) и интернет-маркетинг» ориентирована на получение студентами знаний о технологиях

подготовки управляющей информации на предприятии и выработку практических навыков использования данных технологий в электронном офисе. Рассматриваются вопросы развития форм, средств и способов Интернет-маркетинга.

Целью курса является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению ИКТ для управления бизнесом. В процессе изучения курса студенты знакомятся с основными тенденциями информатизации на предприятии, овладевают навыками самостоятельной ориентации в рынке программных продуктов анализа финансового состояния организации (предприятия), формирования планов маркетинга и бизнес-планов с помощью информационных технологий; работы с различными инструментами Интернет-маркетинга.

Выпускник должен обладать следующими академическими компетенциями:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.
- АК-4. Уметь работать самостоятельно.
- АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями, быть способным:

- ПК-7. Участвовать в формировании политики организации (предприятия) в области информатизации ее деятельности и подготовке проектов соответствующих документов (концепций, планов, мероприятий, программ, решений и др.).
- ПК-9. Оказывать консультационные услуги по внедрению и использованию систем автоматизации экономической деятельности организаций (предприятий).
- ПК-10. Проводить экспертизу и аудит существующих информационных систем, моделей и применяемых технологий.
- ПК-11. Оказывать консультации по вопросам оптимальной организации разработки программного продукта, а также по оптимизации процессов производства товаров (работ, услуг).
- ПК-12. Разрабатывать и анализировать бизнес-планы инвестиционных проектов.
- ПК-16. Анализировать потребность организации в автоматизации выполнения деловых процессов производства продукции, товаров (работ, услуг).

- ПК-17. Анализировать альтернативные решения в области информатизации, формировать критерии их отбора.
- ПК-21. Проводить предпроектное обследование, выявлять информационные потребности заказчика и формировать требования к автоматизированной информационной системе.
- ПК-22. Разрабатывать регламенты сопровождения и эксплуатации информационных систем.
- ПК-23. Составлять технические задания на разработку и модернизацию информационных систем.
- ПК-24. Осуществлять моделирование предметной области, в том числе строить функциональные модели бизнес-процессов, модели потоков данных и потоков процессов, модели баз данных.
- ПК-25. Проводить реинжиниринг бизнес-процессов.
- ПК-26. Осуществлять проектирование, тестирование, сопровождение и эксплуатацию информационных систем, разрабатывать техническую документацию к программному обеспечению и требования к внедрению тиражируемых информационных систем.
- ПК-29. Осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития отрасли, инновационным технологиям, проектам и решениям.

Студент, допущенный к комплексному государственному экзамену, должен:

*знать:*

- основные понятия и принципы информационного менеджмента, стандарты моделирования бизнес-процессов, методы управления проектами развития информационных систем;
- основы проведения реинжиниринга;
- возможности информационных технологий для повышения эффективности работы организации (предприятия);
- существующие программные и технические средства информационных систем;
- методологические основы проектирования информационных систем;
- основы эксплуатации информационных систем;
- методы технико-экономического обоснования внедрения и эксплуатации информационных систем;
- основные принципы методологии внедрения информационных систем;
- основные задачи, решаемые на различных этапах внедрения информационных систем;
- принципы сопровождения информационных систем при эксплуатации;

- существующие пакеты прикладных программ бизнес-офиса организации (предприятия);
- методы, критерии и стандарты оценки качества сайта, способы создания корпоративного сайта;
- разновидности рекламы в Интернет, основы функционирования поисковых систем, индексации и ранжирования сайтов;

*уметь:*

- определять направление информатизации организации (предприятия);
- выбирать информационные системы на рынке для задач управления конкретной организации (предприятия), организовать работу служб информатизации и выполнение проектов развития информационных систем;
- эффективно управлять процессом реинжиниринга в организации (на предприятии), документировать бизнес-процессы по результатам реинжиниринга;
- выполнять постановку задач для создания информационной системы организации (предприятия);
- участвовать в разработке информационной системы со стороны заказчика;
- участвовать в приобретении информационной системы со стороны заказчика;
- участвовать во внедрении приобретенной информационной системы;
- организовать эксплуатацию и сопровождение информационной системы;
- исследовать, анализировать и оценивать рынок программных продуктов для создания и совершенствования бизнес-офиса организации (предприятия);
- использовать пакеты прикладных программ при решении задач финансового планирования в организации (на предприятии);
- планировать мероприятия по проведению маркетинговой кампании в Интернет;
- оценивать качество и эффективность Интернет-маркетинга в целом и его основных инструментов;

*владеть:*

- методами оптимальной организации разработки программного продукта, методами анализа потребности организации в автоматизации выполнения деловых процессов производства продукции, товаров (работ, услуг);
- навыками реинжиниринга бизнес-процессов и моделирования предметной области, в том числе построения функциональных моделей бизнес-процессов, моделей потоков данных и потоков процессов, моделей баз данных;
- навыками проектирования и эксплуатации информационных систем;

- методами анализа альтернативных решений в области информатизации, методами формирования критериев их отбора;
- навыками формирования планов маркетинга и бизнес-планов с помощью информационных технологий;
- навыками поисковой оптимизации сайтов.



## **2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **2.1 Информационный менеджмент и реинжиниринг бизнес-процессов**

#### **1. Концептуальное содержание понятия информационного менеджмента**

Историческое развитие систем менеджмента: финансово - ориентированный менеджмент, менеджмент качества, маркетинг-менеджмент, менеджмент знаний. Формирование информационного менеджмента (ИМ) как важнейшей составляющей конкурентоспособности предприятия в современной экономике. Экономические предпосылки формирования ИМ.

Факторы информатизации, вызывающие изменения в менеджменте предприятия. Роль управления знаниями в управлении бизнесом. Формирование знаний на предприятии. Знания как источник экономической эффективности информационных технологий (ИТ).

Информатизация предприятия и организаций. Создание информационной системы (ИС) как инструмента управления информационными ресурсами (ИР). Роль информационной культуры в процессах информатизации. Информационная культура и национальный менталитет.

#### **2. Развитие рыночной экономики и информационные системы**

Этапы развития рыночной экономики и соответствующие системы менеджмента: финансово-ориентированный, процессно - ориентированный, маркетинг-менеджмент, менеджмент знаний. Эволюция способов организации и персонала и соответствующая эволюция ИС: локальная, комплексная ИС, корпоративная информационная система(КИС) концепции MRP, КИС MRP II, КИС ERP, КИС ERP II и КИС управления знаниями.

Информационный менеджмент как составная часть менеджмента предприятия. Понятие модели системы менеджмента. Этапы моделирования систем менеджмента. Формализация системы менеджмента с помощью ИС.

Характеристика информационной деятельности предприятия. Основная роль ИС в информационной деятельности. Характеристика информационных процессов предприятия. Зависимость информационных процессов от рыночного окружения предприятия. Дефицитный и конкурентный рынок. Роль ERP-стандартов в условиях конкурентного рынка. Эффективность при принятии решений в сфере информатизации и информационный менеджмент.

#### **3. Основные понятия информационного менеджмента**

Знания как стратегический ресурс предприятия. Информационное обеспечение управления. Данные, информация, знания как составляющие ИР. Данные как фиксированные сведения о событиях и явлениях, которые не организованы для передачи содержания. Информация как обработанные данные, которые были преобразованы в форму с целью принятия решений или проведения аналитических исследований, т.е. имеющие смысл и ценность для получателя. Знания как обработанная информация, использованная и используемая для принятия решений и решения задач, а также алгоритмы обработки информации для преобразования ее в форму с целью принятия решений. Знания как основа рациональных действий.

Информационные технологии (ИТ). Информационные системы. Предметная область ИМ. Информационная деятельность. Информационные потребности бизнеса и персонала.

#### **4. Планирование разработки и модернизации информационных систем**

Понятие стратегического и операционного информационного менеджмента. Модели типовых стадий внедрения систем обработки информации. Сущность планирования информационных систем. Необходимость стратегического планирования. Системный подход к планированию информационных систем. Фазы стратегического планирования информационных систем: анализ окружения системы; анализ внутренней ситуации: распределение данных и приложений, распределение ресурсов, организация и управление в сфере информатизации; разработка стратегий: стратегия в области архитектуры приложений, стратегия в области ресурсов, стратегия в вопросах организации и управления.

Организация стратегического планирования.

#### **5. Средства автоматизации планирования систем и управления проектами**

Особенности управления проектами в информационной сфере. Проект, как объект управления. Субъекты управления проектами. Задачи менеджера проекта на этапе планирования проекта. Разработка и оптимизация расписания проекта. Календарное планирование и контроль. Базовые функциональные возможности системы календарного планирования. Проектное бюджетирование. Управление ресурсами. Проектный документооборот и коммуникации. Управление рисками. Процессы и функции управления проектами. Первичные и вторичные критерии успеха проекта. Оценка состояния проекта. Корпоративная система управления проектами. Этапы внедрения корпоративной системы управления проектами. Завершение проекта и итоговый отчет по проекту.

## **6. Комплексные системы управления предприятиями и критерии их выбора**

Понятие комплексных систем управления предприятиями. Принципы классификации информационных систем: категории, классы, виды, типы. Категории систем: системы стратегического управления, системы среднесрочного управления, системы управления реального времени, системы операционного управления.

Классы систем операционного управления: бухгалтерские системы, системы управленческого учета, системы планирования и управления ресурсами или ERP-системы, системы взаимодействия с клиентами.

Основные принципы выбора ERP-системы. Основные технические требования к ERP-системе. Оценка эффективности внедрения. Особенности внедрения ERP-системы. Ключевые критерии выбора системы взаимодействия с клиентами или CRM-системы.

## **7. Стандартизация и сертификация информационных систем**

Необходимость стандартизации информационных систем. Понятие системы оценки соответствия и системы аккредитации. Объекты и субъекты системы соответствия. Национальная система оценки соответствия. Документы, подтверждающие оценку соответствия. Республиканская система аккредитации. Виды международных стандартов в области информационных систем и технологий. Региональные и национальные стандарты информационных систем. Стандарты промышленных консорциумов. Профили стандартов открытых систем. Цели и преимущества сертификации в области проект менеджмента. Форма проведения сертификации и оценка ее стоимости.

## **8. Техническая инфраструктура автоматизированных систем управления**

План развития технической инфраструктуры объекта управления и его основные разделы. Средства вычислительной техники, используемые в обеспечении управленческой деятельности. Сетевые технологии и преимущества их использования в обеспечении управленческой деятельности. Иерархическая модель технической инфраструктуры автоматизированной системы управления. Инфраструктура корпоративной информационной сети. Направления сетевой экономики и ее техническое обеспечение. Функции традиционного и виртуального предприятия. Средства коммуникационной техники, используемые в обеспечении управленческой деятельности (мобильная связь, модемная, радиосвязь, оптоволоконная). Средства организационной техники, используемые в обеспечении управленческой деятельности (носители информации, средства изготовления текстовых и табличных документов, средства репрографии и

оперативной полиграфии, средства обработки документов, средства хранения, поиска и транспортировки документов, банковская оргтехника).

### **9. Электронные документы и электронная цифровая подпись**

Понятие электронного документа, системы электронного документооборота (СЭД), управления корпоративными информационными ресурсами (ЕСМ) (EnterpriseContentManagement). Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Закон РФ "Об электронном документе и электронной цифровой подписи". Преимущества электронного документооборота. Механизм формирования ЭЦП с использованием открытого и закрытого ключей. Хэш-функция, ее вычисление и криптографические алгоритмы. Задачи удостоверяющего центра. Стандарты в области криптографической защиты информации. Назначение и характеристика программных средств криптографической защиты информации. Внедрение ЕСМ системы: проблемы и риски.

### **10. Интернет-технологии для электронной коммерции**

Назначение и особенности электронной коммерции (e-commerce). Хостинг и домены. Конструктор сайтов. Интернет-магазины. Сервис блогов. Почтовый сервис. Сервис электронных рассылок. Электронная почта. Обучение. Инструменты для ведения бизнеса на рынке электронной коммерции - InternetBusinessKit.

### **11. Виды организации информационного менеджмента. Аутсорсинг**

Консалтинг как компонента информационного менеджмента. Основные цели разработки консалтинговых проектов. Задачи менеджера при реинжиниринге информационных систем. Обучение и повышение квалификации топ-менеджеров и персонала. Аутсорсинг ИТ-услуг и информационных ресурсов. Оффшорный аутсорсинг. Бизнес-процесс аутсорсинга. Критерии выбора аутсорсинга ИТ-услуг и информационных ресурсов.

### **12. Взаимодействие открытых информационных систем**

Необходимость построения вычислительных и информационных комплексов, основанных на идеологии открытых систем. Понятие «открытой системы». Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем - стандарт ISO 7498. Модель взаимодействия открытых систем (МВОС) как универсальный инструмент описания разнообразных аспектов человеческой деятельности. Компоненты единого информационного пространства. Технологии открытых систем (ТОС) и этапы построения информационных систем.

### **13. Создание и управление системой информационной безопасности**

Виды угроз информационной безопасности. Методы и средства реализации угроз информационной безопасности. Методы и средства защиты информационных систем: организационно-технические; административно-правовые; программно-технические. Создание системы информационной безопасности. Состав комплексной системы безопасности компьютерной сети.

Аудит информационной безопасности.

#### **14. Организации дистанционного взаимодействия с банками**

Использование Интернет-банкинга на предприятии. Преимущества системы "Клиент-банк". Система "Клиент-Банк" и безопасность. Требования к функциям системы "Клиент - банк". Требования к функциям компонента защиты информации. Требования к видам обеспечения системы "Клиент - банк".

Система дистанционного банковского обслуживания Беларусбанка. Использование системы «Интернет-банкинг» в Беларусбанке. Система дистанционного банковского обслуживания Белагпропромбанка. Система электронных платежей "Клиент-банк" Приорбанка.

#### **15. Информационные ресурсы геоинформационных систем**

Определение геоинформационных систем (ГИС). Концептуальные особенности

ГИС. Постранственно-ориентированные базы данных и слои данных в ГИС. Области применения ГИС. Геоинформационные системы и поддержка принятия решений. Представление графических данных в ГИС. Использование ГИС-технологий в интегрированных производственных системах.

#### **16. Управление финансированием и капиталовложениями в сфере информатизации**

Участие информационного менеджера в процессе управления капиталовложениями в сфере информатизации. Показатели эффективности информатизации. Анализ затрат в сфере информатизации: калькуляция затрат в сфере обработки информации; износ и амортизация основных фондов; ценообразование. Учет основных средств в сфере информатизации. Статическая оценка экономической эффективности ИС. Показатели эффективности инвестиций в ИС, методы оценки. Виды и основные требования к бизнес-планам инвестиций в ИС.

#### **17. Управление персоналом в сфере информационных систем**

Типовые структурные схемы организации подразделений (или службы) обработки информации. Проблемы персонала информационных систем. Организационное поведение. Виды издержек на человеческие ресурсы в сфере информационных систем. Прием, обучение и повышение

квалификации информационных менеджеров. Методы тренинга персонала в сфере информационных систем.

### **18. Бизнес-процессы и стандарты управления**

Функциональное и процессное управление. Процессное управление и понятие бизнес-процесса. Отличие процессного управления от функционального как возможность количественной оценки результата выполнения бизнес-процесса. Бизнес-процесс как модель действий. Бизнес-процесс как последовательность действий, нацеленная на достижение конечного, измеримого и конкретного результата. Эффективность реализации бизнес-процесса как идеальная оценка в процессе моделирования деятельности предприятия.

Классификация бизнес-процессов: текущей деятельности и развития. Текущие процессы: основные, вспомогательные и управления. Система управления предприятием как сеть процессов, включающая всю деятельность предприятия. Понятие владельца процесса. Документирование процесса управления предприятием.

Стандартизация управления. Корпоративные стандарты как совокупность принципов, сформулированных на некотором предприятии для регулирования деятельности предприятия. Стандарты как предпосылки для успешной реализации проектов информатизации.

Примеры стандартов управления: TQM, MRP, MRPII, ERP, CALS, CSRP, ISO-9000:2000. Развитие модели управления предприятием в соответствии с концепцией BPI (Business Process Improvement). BPI как непрерывное повышение уровня зрелости бизнес-процессов на основе стандартов управления, ИТ и человеческих ресурсов. Уровни зрелости бизнес-процессов: хаос, контроль, оптимизация, адаптация и мировой класс.

### **19. Информационные системы в управлении эффективности бизнеса**

Системы мониторинга эффективности бизнеса (Business Performance Management - Управление Эффективностью Бизнеса). Функции BPM-систем: оценка бизнес-процессов в Системе Сбалансированных Показателей (ССП - Balance Score Card - BSC), моделирование ключевых показателей эффективности (Key Performance Indicators - KPI), формализация процедур бюджетирования, реализация моделей корпоративной мотивации, консолидация финансовых и нефинансовых данных, реализация мониторинга и контроля исполнения.

Экономическая эффективность ИС на различных стадиях организационной зрелости. Уровни зрелости ИС: владение данными - владение информацией - владение процессом (характеризуются наличием знаний в виде описания формализованных бизнес-правил) - владение

бизнесом (характеризуются применением и развитием знаний в виде адаптивно изменяемых бизнес-правил, исполняемых системой). Уровень зрелости и ценность информации в ИС.

Эффективность ИС в узком и широком смысле. Эффективность ИС в узком смысле как обеспечение информационных потребностей для управления предприятия с наименьшими затратами. Эффективность ИС в широком смысле как влияние ИР на качество принимаемых решений для достижения целей предприятия. Особенности потребления и полезности ИР в зависимости от человеческих ресурсов предприятия.

## **20. Основные понятия и определения реинжиниринга бизнес-процессов.**

Виды воздействий информационных технологий на производство. Бизнес процессы и инжиниринг как средство адаптации предприятия к внешней среде. Этапы проведения реинжиниринга и изменения в идеологии сотрудников. Примеры успешного проведения реинжиниринга: Форд, IBMcredit, Kodak. Отличие реинжиниринга от других перестроек.

## **21. Воздействие информационных технологий на производстве.**

Идеи, на которые нужно опираться при проведении реинжиниринга. Конструктивная роль информационных технологий при проведении реинжиниринга и наиболее применяемые информационные технологии при реинжиниринге. Взаимодействие реинжиниринга и информационных технологий Определение реинжиниринга М. Хаммером.

## **22. Команда, осуществляющая реинжиниринг.**

Взаимосвязи процессов и заданий, их составляющие. Управление реинжинирингом на предприятии: лидер, хозяин процесса, коммуникатор и состав реинжиниринговой команды.

## **23. Бизнес-процессы как объект реинжиниринга.**

Признаки процесса, нуждающегося в реинжиниринге. Содержание реинжиниринга в современных условиях. Перепроектирование процессов. Начальный этап реинжиниринга. Рекомендуемые формы проведения реинжиниринга.

## **24. Создание структуры реинжиниринга крупного предприятия.**

Отбор бизнес процессов для реинжиниринга. Согласование миссии предприятия. Выработка критических факторов успеха. Выявление ключевых бизнес процессов. Ранжирование процессов и их отбор для реинжиниринга.

## **25. Принципы реинжиниринга бизнес-процессов.**

Методы и методики реинтеграции бизнес-процессов. Сущность реинжиниринга в условиях динамизма объектов реинжиниринга. Факторы,

способствующие успеху реинжиниринга. Возможные причины неудачи реинжиниринга. Консалтинг.

## **26. Моделирование бизнес-процессов.**

Процессная модель предприятия. Модели "Asis" и "To be". Стоимостной анализ функций ABC. Инструменты для моделирования процессов в современных стандартах.

## **27. Реинтеграция знаний на предприятии: TQM и RBP.**

Реинжиниринг в условиях реинтеграции процессов. Реинтеграция рабочей силы и знаний. Сочетание усилий для работы в двух направлениях - непрерывность улучшений бизнес-процессов на производстве и реинжиниринг. Специализация и разделение труда, современные тенденции в производстве. Стратегический реинжиниринг.

## **2.2 Корпоративные информационные системы**

### **1. Понятие КИС**

Понятие информационной системы. Классификация информационных систем. Понятие корпоративной информационной системы (КИС). Факторы, обуславливающие экономическую эффективность проектов внедрения КИС.

Структура КИС. Виды обеспечения КИС. Принципы организации корпоративных информационных систем. Требования к КИС.

### **2. Архитектура КИС**

Понятие ИТ-архитектуры предприятия. Элементы архитектуры КИС предприятия. Технологическая архитектура КИС: бизнес-модель, модель данных, ИТ-инфраструктура, сетевые сервисы, модель приложений, модель ИТ-услуг, архитектура управления ИТ-средой, модель информационной безопасности.

Многоуровневая технологии клиент/сервер. Распределенные архитектуры. Мобильные компоненты КИС. Архитектуры Web-приложений. Технология Интранет/ Экстранет.

### **3. Информационные ресурсы КИС**

Понятие экономической информации. Сектора образования, источники и потребители информации в КИС.

Информационная модель организации. Классификация и характеристики информационных потоков.

Информационное обеспечение КИС. Требования к информационному обеспечению. Информационные ресурсы КИС: проблемы создания и доступа.

### **4. Техническое обеспечение КИС**



Основные виды технического обеспечения КИС. Классификация технического обеспечения КИС.

Классификация и виды компьютерной техники. Важнейшие технико-эксплуатационные характеристики компьютеров. Требования к техническому обеспечению. Понятие характеристик отношение стоимость/производительность, надежность и отказоустойчивость, масштабируемость; совместимость и мобильность программного обеспечения.

Средства компьютерной оргтехники – плоттеры, дигитайзеры, джойстики, сканеры, Web-камеры и т.д.

Международные организации разработки стандартов в области технического и телекоммуникационного обеспечения: IEEE (общество инженеров-электриков, Великобритания), МЭК (электротехническая комиссия).

### **5. Архитектуры корпоративных сетей**

Общая характеристика корпоративной сети (КС). Стандарты локальных сетей. Понятие сетевого протокола и интерфейса. Модульность сетей. Характеристики современных технологий построения корпоративных сетей: Ethernet, FDDI, FrameRelay и др. Уровни взаимодействия в сетях по стандарту OSI.

Понятие беспроводных сетей. Классификация беспроводных сетей (БС). Понятие технологий широкополосного доступа и этапы их развития. Цифровые офисные технологии, IP-сети.

Корпоративная сеть предприятия. Администрирование КС организации.

Стандартизация сетей Международным союзом электросвязи (International Telecommunications Union, ITU).

### **6. Системное и сервисное ПО**

Структура системного программного обеспечения.

Операционные системы: сетевые операционные системы, операционные оболочки, драйверы. Классификация и виды ОС.

Сервисное программное обеспечение (утилиты): программы-архиваторы, антивирусные программы, программы обслуживания магнитных дисков, ПО резервного копирования, коммуникационные программы, программы для диагностики компьютера, программы-кэши для диска, ПО оптимизации дисков, программы динамического сжатия дисков, ПО автономной печати, программы для управления памятью, ПО для печати экрана.

### **7. Технологии облачных сред. Большие данные**

Понятие ИТ-инфраструктуры организации. Организация центров обработки данных.

Понятие облачных технологий. Основные модели облачных технологий. Основные поставщики облачной инфраструктур. Услуги облачных приложений (Software as a Service – SaaS). Понятие и инфраструктура ЦОД. Примеры ЦОД ведущих вендоров. Перспективы развития и использования ЦОД.

Понятие и принципы организации виртуальной частной машины (VM) предприятия, работающей в облаке. Корпоративные облачные сервисы.

Архитектуры корпоративных облачных инфраструктур: виртуальный офис, корпоративное облако, инфраструктура мобильного доступа.

Понятие и история возникновения больших данных (BigData). Источники и методы сбора BigData. Примеры организации корпоративных хранилищ.

### **8. Сервисы безопасности КИС**

Информационная безопасность КИС. Угрозы информационной безопасности и их классификация. Классы безопасности. Стандарты информационной безопасности (ИБ). Правовое обеспечение информационной безопасности в Республике Беларусь.

Меры ИБ: правовые, административные, организационные, программно-технические. Политика безопасности. Методы и средства защиты информации. Криптографический метод защиты. Электронная подпись. Стеганография.

Аппаратное обеспечение ИБ. Программное обеспечение безопасности КИС.

Программно-технические комплексы ИБ КИС.

### **9. Современные концепции и функциональные модули КИС**

Концепция КИС. Техничко-экономическое обоснование разработки КИС. Техническое задание на разработку КИС.

Развитие функциональных концепций MRP, MRPII, ERP, ERP II, CSRP. Планирование потребности в материалах (MRP I). Планирование потребности в производственных мощностях (CRP). Замкнутый цикл планирования потребностей материальных ресурсов (CL MRP). Планирование производственных ресурсов (MRP II). Производство на мировом уровне (WCM). Планирование ресурсов предприятия (ERP). Оптимизация управления ресурсами предприятий (ERP II). Менеджмент как сотрудничество (MBC). Управление цепочками поставок (SCM). Подсистемы единого информационного пространства промышленного предприятия. Рынок КИС для бизнеса.

### **10. Управление интеллектуальными ресурсами КИС**

Понятие искусственного интеллекта. История возникновения систем искусственного интеллекта. Виды технологий искусственного интеллекта.

Экспертные системы и их структура. Структура и классификация экспертных систем. Примеры использования.

Системы поддержки принятия решений (СППР). Средства создания экспертных систем и СППР – нейронные сети, нечеткие множества, генетические алгоритмы, деревья решений. Визуализация данных, Dashboards. Примеры СППР.

Технологии обработки знаний: OLAP Data mining. BI-системы (Business intelligence systems) в экономике организации: рынок тиражируемых продуктов, отраслевые решения. Примеры применения BI-систем в сферах управления предприятием.

### **11. Системы управления контентом и цифровыми документами**

Понятие электронного документа. Рынок электронных систем управления документами: системы управления делопроизводством и управления контентом (Content management system, CMS), системы управления информацией (порталы).

Системы коллективной работы с документами. Защита документов.

### **12. Оперативное управление производством (MES).**

Понятие и задачи систем автоматизированного управления производством (АУП). Стандарт MES (manufacturing execution system): система управления производственными процессами. Задачи и функции MES-систем. Рынок MES-систем. Примеры использования в отраслях экономики.

### **13. Системы управления технологическими процессами. Конструкторско-технологический документооборот**

Понятие автоматизированных систем управление технологическими процессами (АСУ ТП). Место АСУ ТП в корпоративном управлении. Понятие систем автоматизированного проектирования (САПР) в конструкторско-технологической деятельности.

CAD (ComputerAidedDesign) – ПО автоматизации проектирования. Возможности CAD-систем. CAM (ComputerComputerAidedManufacturing) – ПО технологической подготовки производственных процессов. CAPP (ComputerizedMaintenanceManagementSystem) планирование технологических процессов. CAE (ComputerAidedEngineering) – информационное обеспечение виртуального анализа и оптимизации технологических процессов. Рынок CAD /CAM /CAPP/CAE –систем.

Стандарт PDM (ProductDataManagement) —управление данными и всей информацией об изделии, управление конструкторско-технологическим документооборотом.

### **14. Управление жизненным циклом изделия: CALS-технологии и PLM-системы**

Жизненный цикл изделия, этапы жизненного цикла изделия. Понятие CALS-технологии (Continuous Acquisition and Lifecycle Support) – технология непрерывной информационной поддержки жизненного цикла продукта.

PLM (Product Lifecycle Management) - автоматизированная система управления жизненным циклом продукции. Связь PLM-систем с ERP, PDM, SCM, CRM-системами предприятия.

Концепция развития CALS-технологий в Республике Беларусь.

### **15. Распределенный финансовый документооборот предприятия**

Понятие финансового документооборота предприятия. Виды форм безналичных расчетов предприятия: по товарным и нетоварным операциям, межгосударственные и внутригосударственные. Способы платежа.

Процессинговый центр предприятия: понятие и функции. Автоматизированная система безналичных расчетов предприятия.

Виды платежных систем и их сравнительная характеристика. Система «БелКарт». Мобильный финансовый менеджмент.

### **16. Биллинговые системы**

Понятие биллинговых систем (БС). Технологии и услуги БС. БС в телекоммуникациях, платежных системах, отраслях экономики, хостинге. Решения на базе бесконтактных технологий для транспортной отрасли, контроля доступа, социальных программ, М2М.

Биллинг в экономике предприятия. Рынок биллинговых систем.

### **17. Корпоративное ИТ-управление. Роль ИТ-директора в управлении предприятием**

Структура ИТ-службы предприятия. Основные компетенции ИТ-директора (CIO) и его место в корпоративном управлении. Роль ИТ-директора (CIO) в обеспечении эффективности деятельности компании и обоснования качества управленческих решений. Современные требования к ИТ-управлению.

Инструменты корпоративного ИТ-управления: стандарты (COBIT, ISO 20000, ISO 38500), методологии (ITIL/ITSM, CMMI), инструментарии (KPI).

### **18. Стратегия управления ИТ-системами и ИТ-инфраструктурой КИС**

Понятие корпоративной ИТ-стратегии и ее роль в деятельности предприятия. Концепция стратегии ИТ-управления на предприятии.

Типы инноваций корпоративных ИТ-стратегий: технологическая, аналитическая, коммуникативная. Стратегия развития КИС, как программа развития КИС в соответствии со стратегией развития предприятия, текущими и будущими потребностями бизнеса.

## **2.3 Проектирование и эксплуатация информационных систем**

### **1. Введение в учебный курс**

Цели и задачи учебного курса. Понятие программной инженерии. Определение программного обеспечения. Классификация программного обеспечения. Типы программного обеспечения. Виды программного обеспечения по назначению. Виды программного обеспечения по способу распространения и использованию. Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Инструментальное программное обеспечение. Несвободное/закрытое программное обеспечение. Открытое программное обеспечение. Свободное программное обеспечение. Понятие, цели и задачи информационной системы.

### **2. Процессы разработки программного обеспечения**

Понятие процесса разработки программного обеспечения. Проблемы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Группы процессов жизненного цикла в соответствии с ISO/IEC 12207. Основные процессы. Организационные процессы. Вспомогательные процессы. Модели жизненного цикла программного обеспечения. Каскадная (водопадная) модель. Итеративная и инкрементальная модель. Спиральная модель. Достоинства и недостатки моделей жизненного цикла программного обеспечения. Последовательность действий при макетировании программного обеспечения.

### **3. Методологии разработки программного обеспечения**

Семейство гибких методологий Agile. Принципы Agile. Методология Скрам. Сферы применения Скрам. Элементы Скрам. Владелец продукта. Скрам-мастер. Скрам-команда. Этапы командообразования. Беклог продукта. Беклог спринта. Инкремент продукта. Диаграмма сгорания задач. Спринт (Sprint). Цель спринта. Элементы спринта. Общая схема Скрам. Масштабируемость скрам. Канбан. Основные правила Канбан. Преимущества Канбан. Ограничения Канбан. Отличия Канбан и Скрам. Бережливая разработка программного обеспечения. Принципы бережливого производства. Экстремальное программирование.

### **4. Разработка требований к программному обеспечению**

Общее определение понятия «требование». Заинтересованные лица в требованиях. Виды требований. Классификация требований к продукту. Последствия ошибок, допущенных в функциональных и нефункциональных требованиях. Типы нефункциональных требований. Количественные показатели для нефункциональных требований. Требования предметной области. Свойства требований. Этапы процесса разработки требований. Анализ осуществимости требований. Сбор требований. Определение

пользователей. Особенности сбора бизнес-требований (продукт под заказ, продукт для открытого рынка, встроенные приложения). Предпосылки (стимулы) для инициации проекта. Определение целей продукта и критериев успеха. Сложности разработки требований. Преимущества отлаженного процесса разработки требований. Идентификация заинтересованного лица. Отличия требований разных типов конечных пользователей. Источники требований. Методы сбора требований. Создание прототипов. Эволюционное и экспериментальное прототипирование. Причины использования средства управления требованиями. Критерии выбора системы управления требованиями

### **5. Методы анализа и проектирования программного обеспечения**

Цель проектирования программного обеспечения. Объекты проектирования. Стадии и этапы проектирования в соответствии с ГОСТ 34.601-90. Документирование программного обеспечения. Документация на программное обеспечение. Ошибки в документации программного обеспечения. Основные виды документирования программного обеспечения. Функции документирования. Условия, которым должна соответствовать спецификация программной системы. Модели «как есть» и «как надо». Модель вариантов использования (usecases). Виды вариантов использования. Особенности вариантов использования. Уровни детализации вариантов использования. Ограничения вариантов использования. Спецификация нефункциональных требований. Пользовательские истории (userstories). Примеры пользовательских историй. Преимущества пользовательских историй. Ограничения пользовательских историй. Персона (персонаж). Полезность персон (персонажей). Диаграммы вариантов использования.

### **6. Проектирование графического пользовательского интерфейса**

Опыт взаимодействия (userexperience). Основные вопросы, решаемые UX дизайном. Компоненты UX дизайна. Информационная архитектура. Интерфейс. Интерфейс пользователя. Бытовые примеры пользовательских интерфейсов. Графический интерфейс пользователя. Метафора в пользовательском интерфейсе. Достоинства метафор. Недостатки метафор. Виды графических пользовательских интерфейсов. Преимущества графических интерфейсов. Элементы графических интерфейсов пользователя. Типы пользовательских интерфейсов. Преимущества качественных интерфейсов. Этапы проектирования интерфейса. Процесс проектирования интерфейса пользователя. Принципы проектирования интерфейсов пользователя. Виды средств, предотвращающих ошибки пользователя. Преимущества и недостатки стилей взаимодействия пользователя с системой. Факторы проектирования текстовых сообщений.

Удобство использования (юзабилити). Количественные составляющие юзабилити. Правила юзабилити. Правила UI дизайна.

## **7. Управление качеством и надежностью программного обеспечения**

Понятие качественного программного обеспечения. Качество продукта и качество процесса. Основные аспекты качества программного обеспечения. Виды качества программного обеспечения. Факторы качества программного обеспечения. Проблемы разработки программного обеспечения. Показатели программного обеспечения (динамические и статические показатели). Характеристики качества программного обеспечения. Надежность программного обеспечения. Контрольные и прогнозируемые показатели. Контроль качества программного обеспечения. Стандартизация программного обеспечения. Стандарты на продукцию. Стандарты на процесс создания программного обеспечения. Стандарты на процесс создания документации. Стандарты на документ. Стандарты на обмен документами. ISO 9000-3 - система качества программного обеспечения. Стандарт ISO/IEC 9126. Стандарт ISO/IEC 14598. Современные модели качества программного обеспечения. Понятие CMM. Пять уровней зрелости в модели CMM. Понятие SPICE. Преимущества SPICE по сравнению с ISO 9001. Управление качеством программного обеспечения. Функции управления качеством программного обеспечения. Структура плана обеспечения качества. Базовые принципы административного управления жизненным циклом и качеством программного обеспечения. Инструменты управления качеством программного обеспечения.

## **8. Тестирование программного обеспечения**

Понятие тестирования программного обеспечения. Место тестирования в процессе разработки программного обеспечения. Верификация и валидация. Объекты тестирования. Эволюция представлений о тестировании. Причины и источники ошибок программного обеспечения. Стоимость исправления ошибок. Процесс тестирования программного обеспечения. Принципы тестирования. Разновидности тестирования и их роль в процессе разработки программного обеспечения. Этапы тестирования. Классификация тестирования программного обеспечения: по объекту тестирования, по знанию системы, по степени автоматизации, по времени проведения тестирования, по признаку позитивности сценариев и по степени подготовленности к тестированию. Уровни тестирования программного обеспечения: компонентное тестирование, интеграционное тестирование, системное тестирование, приемочное тестирование. Планирование тестирования программного обеспечения. Анализ программного

обеспечения. Приоритеты тестирования. План тестирования. Структура плана испытаний программного обеспечения.

## **9. Внедрение, сопровождение и эксплуатация программного обеспечения**

Внедрение программного обеспечения. Основные этапы внедрения программного обеспечения. Эксплуатация. Сопровождение (поддержка) программного обеспечения. Границы применимости. Сопровождаемость программного обеспечения. Структура ИТ-сопровождения. Причины прекращения сопровождения программного обеспечения.

## **10. Управление конфигурацией и изменениями при разработке программного обеспечения**

Понятие управления конфигурацией. Цель процесса управления конфигурациями. Преимущества использования процесса. Управление версиями и выпусками. Управление изменениями.

## **11. Управление проектами по разработке программного обеспечения**

Понятие проекта. Понятие управления проектом. Отличия процесса разработки программного обеспечения от процессов реализации технических проектов. Функциональные роли в программном проекте. Схемы организации менеджмента проекта. Схема окружения проекта. Программное обеспечение в управлении проектом. Системы управления проектами. Интеграция информационных систем. Информационные потоки в управлении проектами. Жизненный цикл управления проектом. Инициация проекта. Планирование проекта. Виды планов. Выполнение проекта. Мониторинг и контроль выполнения проекта. Принципы осуществления контроля. Завершение проекта. Управление рисками проекта. Процесс управления рисками. Признаки рисков. Возможные риски программных проектов. Планирование рисков. Взаимодействие разработчиков проекта. Понятие локальных взаимодействий. Цели производственных контактных мероприятий. Мероприятия для поддержки принятия проектных решений. Типичные виды взаимоотношений. Совместные непроектные мероприятия.

## **2.4 Бизнес-офис организации (предприятия) и интернет-маркетинг**

### **1. Особенности маркетинговой деятельности с использованием Интернет-технологий**

Понятие Интернет-маркетинга. Интернет-сообщества, тематические сайты и их роль в проведении маркетинговых исследований. Поиск потребителей и конкурентов с помощью сети Интернет. Особенности позиционирования в глобальной сети. Отличительные особенности



маркетинговых коммуникаций, обусловленные Интернет. Преимущества и недостатки Интернет-маркетинга.

## **2. Функции и структура службы Интернет-маркетинга в организации (на предприятии)**

Автоматизированное рабочее место маркетолога. Содержание работы службы Интернет-маркетинга в организации (на предприятии). Методика планирования мероприятий Интернет-маркетинга.

## **3. Web-сайт организации (предприятия) как основной инструмент Интернет-маркетинга**

Перечень задач, решаемых корпоративным web-сайтом. Информационное наполнение web-сайта. Структура информации о товарах и услугах. Методы и критерии оценки качества сайта. Оценка качества программного обеспечения сайта. Показатели оценки качества программного обеспечения, используемые в ГОСТ 28195-99 «Оценка качества программных средств. Общие положения». Визуальная оценка скорости загрузки сайта. Методы оценки эффективности сайта. Выбор хостинга. Информационная безопасность web-сайта. Управление разработкой и поддержкой корпоративного сайта, обновление его информационного наполнения. Сравнительный метод оценки качества и эффективности сайтов. Рейтинги сайтов.

## **4. Техническое задание на разработку сайта**

Способы создания корпоративного сайта. Выбор разработчика сайта. Критерии оценки разработчика. Выбор разработчика технического задания. Структура и содержание технического задания на разработку корпоративного web-сайта. Основные положения ГОСТ 34.602-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы». Взаимодействие с разработчиками сайта.

## **5. Классификация рекламы в Интернет-среде**

Особенности и преимущества рекламы в Интернет. Характеристика Интернет-аудитории. Блочная реклама и баннеры. Достоинства и недостатки баннерообменных сетей. Контекстная реклама. Поведенческий таргетинг. Поисковая реклама. Электронные прайс-листы, каталоги и доски объявлений. Выбор площадки и форматов Интернет-рекламы.

## **6. Поисковый Интернет-маркетинг**

Рынок поисковых систем. Основы функционирования поисковых систем, индексации и ранжирования сайтов. Маркетинговая ценность поисковой системы как источника целевого трафика. Поисковые инструменты Интернет-маркетинга, сравнительный анализ их преимуществ и недостатков. Показатели эффективности поискового маркетинга, методы их

расчёта и интерпретации. Анализ эффективности работы поискового оптимизатора.

### **7. Связи с общественностью и их роль в Интернет-маркетинге**

Классификация способов связи с Интернет-общественностью. Регистрация и индексирование, их значение в международном маркетинге. Электронные издания. Электронные публикации, их статус, характеристики. Правила оформления ссылок на электронные публикации. Вирусный маркетинг и адвергейминг. Внутренний Интернет-маркетинг, анализ кризисных ситуаций. Влияние связей с общественностью на эффективность Интернет-маркетинга.

### **8. Введение в бизнес-офис организации (предприятия)**

Информатизация процесса принятия решения на предприятии. Взаимосвязь рыночного окружения предприятия и процессов информатизации принятия решений. Информационная экономика: производительность и конкурентоспособность зависят от информации и знаний. Информационное общество. Роль интеллектуального капитала в конкурентной борьбе в современных условиях. Стратегия развития информационно-коммуникационных технологий(ИКТ) принятия решений на предприятии.

### **9. Основы информатизации процесса принятия решений в организации (на предприятии)**

Конкуренция в основной деятельности как основной фактор совершенствования управления информационными ресурсами (ИР) предприятия. Информационное окружение (пространство) лица, принимающего решения. Необходимость создания корпоративной культуры, поддерживающей информатизацию предприятия. Информационная культура предприятия. Информационная система (ИС) как инструмент управления информационными ресурсами предприятия. Ответственность экономистов и менеджеров в области ИС.

### **10. Понятие бизнес-офиса организации (предприятия)**

Понятие электронного офиса. Учетные и аналитические ИКТ в ИС предприятия. Аналитические ИКТ и компьютерные модели. Компьютерные модели как средство получения декларативных знаний для принятия решений. Методы принятия решений и поддержки принятия решений: сущность и различия.

Бизнес-офис как совокупность интегрированных ИКТ для подготовки управляющей информации. Программные продукты – основное средство создания бизнес-офиса предприятия.

Обзор существующих практических задач бизнес-офиса: диагностика финансового состояния предприятия, составление бизнес планов, управление

проектами, получение управляющей информации на базе CRM-технологий (Customer Relationship Management – управление взаимоотношениями с клиентами), автоматизация электронного документооборота (система электронного документооборота – СЭД) и т.д.

### **11. Теоретические основы создания бизнес-офиса**

Процесс принятия решений на предприятии. Маркетинговая ориентация процесса принятия решений при переходной экономике. Управление предприятием с использованием ИКТ. Предметные области, требующие применения ИКТ бизнес-офиса (маркетинг, производственная или основная деятельность и т.д.)

Особенности принятия решений в переходной экономике на примере бизнес-планирования. Основы информационного обеспечения процесса планирования. Компьютерные модели для обеспечения процессов планирования: сущность, возможности и недостатки.

Алгоритм подготовки управляющей информации: получение исходных данных из учетных ИКТ – формирование дополнительной информации для построения компьютерной модели – применение методов бизнес-офиса для разработки альтернатив принятия решений – оценка альтернатив – управляющая информация для принятия решений. Методы подготовки управляющей информации в бизнес-офисе (имитационные модели, регрессионные модели, оптимизационные модели, сетевые модели и т.д.)

### **12. Цели и задачи бизнес-планирования**

Цель деятельности (миссия) предприятия. Среда бизнеса. Описание вида деятельности (бизнеса). Потребительские качества продукции (услуг). Анализ рынка сбыта. Конкуренция и конкурентные преимущества. Стратегия маркетинга. Прогнозирование продаж. План производства. Организационный план производства и менеджмент.

Цели и принципы планирования на предприятии. Система планов и бизнес-план. Оформление бизнес-идеи. Документы на основе бизнес-плана. Внутрифирменный бизнес-план. Инвестиционный бизнес-план. Содержание бизнес-плана инвестиционного проекта. Оценка экономической эффективности проекта.

Роль бизнес-планирования в управлении предприятием. Финансовое планирование. Связи планов предприятия: маркетинга, бизнес-плана и корпоративного плана. Стадии разработки бизнес-плана.

### **13. Программные продукты для бизнес-планирования**

Обзор программных продуктов для анализа финансового состояния организации. Обзор программных продуктов по маркетингу.

Обзор программных продуктов для бизнес-планирования. Программные продукты для планирования потоков денежных средств.

«Закрытые программы», «открытые программы», специализированные программы.

Структура компьютерной модели для бизнес-планирования: доходы, расходы, прибыль, оборотный капитал, инвестиционные затраты, источники финансирования, движение денежных средств, баланс. Создание компьютерной модели в MS Excel. Подбор рациональных параметров модели. Анализ устойчивости на основе имитационного моделирования.

Структура программы для бизнес-планирования: блок моделирования, блок генерации финансовых документов, блок анализа, блок контроля процесса реализации проекта, блок генератора отчетов.

Модели расчета бизнес-планов.

#### **14. Проектный офис**

Управление проектом (ProjectManagement) как искусство руководства и координации человеческими и материальными ресурсами на протяжении жизненного цикла проекта. Типы проектов развития ИС: автоматизация, рационализация, реинжиниринг, реструктуризация бизнеса. Проект развития ИС как бизнес-проект с ИТ-составляющей.

Проект развития информационной системы предприятия. Основные понятия менеджмента ИТ-проекта. Процессы управления ИТ-проектами. Менеджер проекта. Исследование ИТ-проекта. Основные разделы ИТ-проекта. Понятие проектного офиса предприятия.

Стандарты в области управления проектами и корпоративные технологии управления проектами. Процессы управления проектами: контроль и отчетность, управление работами, управление ресурсами, управление качеством.

#### **15. СЭД в автоматизации принятий решений**

Этапы развития СЭД на предприятии. Технологии управления документами в контексте управления знаниями. Цели создания СЭД на предприятии. Понятие документооборота и СЭД. Функции пакета Microsoft Office в автоматизации документооборота.

Основные технологии автоматизации документооборота: ИКТ обработки изображений документов; ИКТ оптического распознавания символов; ИКТ управления документами; ИКТ автоматизации деловых процедур.

Понятие Workflow-систем. Понятие потока работ. Workflow-системы и бизнес-процессы. Функции Workflow-систем по автоматизации бизнес-процессов.

Основные разделы СЭД: справочник, пользователи, регистрация документов, поиск документов и личные папки, документы, отчеты. Группы СЭД. Рынок СЭД в Беларуси.

Понятие ЕСМ-систем (EnterpriseContentManagement). Концепция ЕСМ есть результат конвергенции систем управления документами (DocumentManagement), информацией на Web-сайтах (WebContentManagement), средств автоматизации деловых процедур (Workflow), групповой работы (Collaboration), управления знаниями (KnowledgeManagement) и корпоративных порталов управления информацией и знаниями (EnterpriseInformationPortal, Enterprise KnowledgePortal).

## **16. Сетевое предприятие**

Понятие о сетевых предприятиях. Сетевое предприятие как развитие виртуального офиса предприятия. Экономические предпосылки появления сетевых предприятий. Сетевое предприятие как материальная основа информационной экономике. Структура сетевого предприятия. Производственный цикл сетевого предприятия. Этапы построения сетевого предприятия. Модель бизнеса сетевого предприятия. Примеры сетевых предприятий. Базы знаний сетевых предприятий. Отличия баз знаний (БЗ) от баз данных. Компоненты БЗ: онтология, знания и система управления БЗ. Функции БЗ. Виды БЗ. Примеры БЗ. Понятие интеллектуальной системы. Модели знаний в интеллектуальных системах.

## 3 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 3.1 Литература

#### *Дисциплина «Корпоративные информационные системы»*

1. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 544 с.
2. Избачков, Ю.С. Информационные системы: учебник для вузов / Ю.С. Избачков, В.Н. Петров. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 539 с.
3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник для бакалавров / под ред. Проф. В.В. Трофимова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 521 с.
4. Информационные системы и технологии управления : учебник для студентов высш. учеб.заведений, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» : учеб. Для студентов высш. учеб.заведений, обучающихся по направлениям «Менеджмент» и «Экономика» / [Г.А. ТИТОРЕНКО (РУК.) И ДР.]; ПОД РЕД. Г.А. ТИТОРЕНКО. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ, 2010. – 591 с.
5. Корпоративные информационные системы: пособие / Л.К. Голенда, Н.Н. Говядинова, А.М. Седун [и др.]; под общ. Ред. Л.К. Голенда, Н.Н. Говядиновой. – Мн.: БГЭУ, 2011. – 291 с.

#### *Дисциплина «Информационный менеджмент и реинжиниринг бизнес-процессов»*

1. Абдикиев, Н.М. . Информационный менеджмент. Учебник / Н.М. Абдикиев. - М: Инфра-М, 2010.
2. Гиляревский, Р.С. Информационный менеджмент: управление информацией, знаниями, технологией / Р.С. Гиляревский - М.: Профессия, 2009.
3. Гулин, В.Н. Информационный менеджмент: учебный комплекс / В.Н.Гулин. - Минск: Современ.шк., 2009.
4. Ильин, В.В. Реинжиниринг бизнес-процессов с использованием ARIS / В.В. Ильин. - М.: Вильямс, 2008.
5. Хаммер, М. Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе / М. Хаммер, Дж. Чампи. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2006.

6. Беспалов, Р.С. Инструментарий разработчика бизнес-процессов / Р.С. Беспалов. - М.: Акцион-Медиа, 2006.

7. Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013.

*Дисциплина «Проектирование и эксплуатация информационных систем»*

1. A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge® (BABOK® Guide). Version 3.0. - International Institute of Business Analysis, 2015.

2. Sommerville, Ian. Software engineering / Ian Sommerville. — 9th ed. - Pearson Education, 2011.

3. Баронов В.В. Информационные технологии и управление предприятием. М.: Компания АйТи, 2006.

4. Вигерс К., Битти Д. Разработка требований к программному обеспечению. 3-е изд., доп. — Пер. с англ. — М.: Русская редакция; СПб.: БХВ-Петербург, 2014.

5. Гвоздева Т.В., Баллод Б.А. Проектирование информационных систем. - Ростов н/Д.: Феникс, 2009.

6. Ехлаков Ю. П. Введение в программную инженерию : учебное пособие / Ю. П. Ехлаков. — Томск: Эль Контент, 2011.

7. Куликов С.С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс : практ. пособие. / С. С. Куликов. — Минск: Четыре четверти, 2015.

8. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®). Пятое издание. - ProjectManagementInstitute, 2013.

9. Титоренко Г.А. Информационные системы и технологии управления: Учеб. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: из-во ЮНИТИ, 2010.

10. Трофимов В.В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Учебник для вузов. - 3-е изд. - М.: из-во Юрайт, 2009.

11. Scrum. Гибкая разработка ПО : описание процесса успешной гибкой разработки программного обеспечения с использованием Scrum / Майк Кон; [предисловие Тима Листера; перевод с английского и редакция И. В. Красикова]. - Москва [и др.] : Вильямс, 2016.

12. Гибкое тестирование : практическое руководство для тестировщиков ПО и гибких команд: [перевод с английского] / ЛайзаКриспин, Джанет Грегори; [вступительное слово М. Коуна и Б. Марика]. - Москва [и др.] : Вильямс, 2010.

13. Гибкое управление IT-проектами : как мастера Agile делают выдающееся ПО: [перевод с английского] / Джонатан Расмуссон. - Санкт-

Петербург [и др.] : Питер : Мир книг, 2012.

14. Гибкое управление проектами и продуктами / Борис Вольфсон. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер : Питер Пресс, 2016.

***Дисциплина «Проектирование и эксплуатация информационных систем»***

1. Алексунин В.А, Родигина В.В. Электронная коммерция и маркетинг в Интернете: Учебное пособие. – М.: Дашков и К, 2006.

2. Алиев В.С. Практикум по бизнес-планированию с использованием программы ProjectExpert. Учеб.пособие. – М. : ФОРУМ, ИНФРА-М, 2010.

3. Ашманов И. Оптимизация и продвижение сайтов в поисковых системах. – СПб.: Питер, 2009.

4. Баронов В.В. Информационные технологии и управление предприятием. – М.: Компания АйТи, 2006.

5. Белецкая, Л.В. Информационные технологии в бизнесе. В 3 ч. Ч.3. ProjectExpert: учебное пособие / Л.В. Белецкая, В.П. Киреенко, Н.Н. Поснов; под ред. Т.В. Борздовой. – Минск: ГИУСТ БГУ, 2012.

6. Гулин В.Н. Бизнес-офис предприятия. Учебное пособие. – Мн. БГЭУ, 2004.

7. Гулин В.Н. 1С:Предприятие 8.1. Практическое пособие – Мн.: Дикта, 2010.

8. Мишин В.М. Исследование систем управления. Учебник для вузов. – М.: Юнити-Дана, 2012.

9. 10. Никитин А.В., Рачковская И.А., Савченко И.В. Управление предприятием (фирмой) с использованием информационных систем: Учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2007. (Учебники экономического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова).

11. Романов А.Н. Информационные системы в экономике. Учебное пособие. – М.: Вузовский учебник, 2009.

12. Титоренко Г.А. Информационные системы и технологии управления. Учебник. – М.: Юнити-Дана, 2012.

13. Трофимов В.В. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Учебник для вузов – М.: Юрайт, 2009.

14. Экономическая информатика: введение в экономический анализ информационных систем: Учебник. – М. Инфра-М, 2005.

15. Юрасов А.В., Иванов А.В. Интернет-маркетинг. Учебное пособие. – М.: Горячая линия-Телеком, 2012.



### **3.2 Критерии оценки знаний и компетенций студентов по 10-балльной шкале на государственном экзамене по специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика»**

#### **10 баллов:**

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы Государственного экзамена по специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика»; (далее - ГЭК), а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;
- точное использование научной терминологии, в том числе на иностранном языке, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием управленческих и экономических дисциплин, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в профессиональной деятельности;
- правильное решение управленческой или производственной задачи (ситуации) и обоснованные выводы по результатам проведенных решений;
- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой ГЭК;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях, направлениях по управленческим и экономическим дисциплинам, давать им критическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин;
- высший уровень информационной и коммуникативной культуры выпускника.

#### **9 баллов:**

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы ГЭК;
- точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- владение инструментарием управленческих и экономических дисциплин, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в профессиональной деятельности;
- правильное решение управленческой или производственной

задачи (ситуации) и выводы по результатам проведенных решений;

- полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованное программой ГЭК;

- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по управленческим и экономическим дисциплинам, давать им критическую оценку;

- очень высокий уровень информационной и коммуникативной культуры выпускника.

**8 баллов:**

- систематизированные, глубокие и полные знания по поставленным вопросам в объеме программы ГЭК;

- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;

- владение инструментарием управленческих и экономических дисциплин, умение его использовать в постановке и решении профессиональных и научных задач;

- способность самостоятельно решать сложные проблемы в профессиональной деятельности;

- правильное решение управленческой или производственной задачи (ситуации) и поверхностные выводы по результатам проведенных решений;

- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой ГЭК;

- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях, направлениях по управленческим и экономическим дисциплинам;

- высокий уровень информационной и коммуникативной культуры выпускника.

**7 баллов:**

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы ГЭК;

- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопрос, умение делать обоснованные выводы;

- владение инструментарием управленческих и экономических дисциплин, умение использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;

- способность самостоятельно решать сложные проблемы в профессиональной деятельности;

- решение управленческой или производственной задачи

(ситуации) с несущественными отклонениями от необходимого результата и пояснения к проведенным расчетам;

- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой ГЭК;

- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по управленческим и экономическим дисциплинам и давать им критическую оценку;

- хороший уровень информационной и коммуникативной культуры выпускника.

**6 баллов:**

- достаточно полные и систематизированные знания в объеме программы ГЭК;

- использование необходимой научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;

- владение инструментарием управленческих и экономических дисциплин, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;

- способность самостоятельно применять типовые решения в профессиональной деятельности;

- решение управленческой или производственной задачи (ситуации) с несущественными отклонениями от необходимого результата и фрагментарные пояснения;

- усвоение основной литературы, рекомендованной программой ГЭК; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по управленческим и экономическим дисциплинам и давать им сравнительную оценку;

- хороший уровень информационной и коммуникативной культуры.

**5 баллов:**

- достаточные знания в рамках программы ГЭК;

- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;

- владение инструментарием управленческих и экономических дисциплин, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;

- неполное решение управленческой или производственной задачи (ситуации) и попытка пояснения возможного хода решения;

- усвоение основной литературы, рекомендованной программой ГЭК; способность самостоятельно применять типовые решения в

профессиональной деятельности;

– умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по управленческим и экономическим дисциплинам и давать им сравнительную оценку; достаточный уровень информационной и коммуникативной культуры.

**4 балла:**

– достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика»;

– усвоение основной литературы, рекомендованной программой ГЭК; использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически

– правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;

– владение инструментарием управленческих и экономических дисциплин, умение его использовать в решении типовых) задач;

– умение решать стандартные задачи в профессиональной деятельности; неполное решение управленческой или производственной задачи (ситуации) и неспособность пояснить дальнейший ход решения;

– умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по управленческим и экономическим дисциплинам и давать им оценку;

– допустимый уровень информационной и коммуникативной культуры.

**3 балла:**

– недостаточно полный объем знаний в рамках образовательного стандарта специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика»;

– знание части основной литературы, рекомендованной программой ГЭК; использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными логическими и стилистическими ошибками;

– слабое владение инструментарием управленческих и экономических дисциплин, некомпетентность в решении типовых задач;

– неумение решать стандартные задачи в профессиональной деятельности; неспособность решить управленческую или производственную задачу (ситуацию);

– неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по управленческим и экономическим дисциплинам;

– низкий уровень информационной и коммуникативной культуры.

**2 балла:**

– фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика»;

- знание отдельных литературных источников, рекомендованных программой ГЭК;
- неумение решать стандартные задачи в профессиональной деятельности;
- неумение использовать научную терминологию управленческих и экономических дисциплин, допуск в ответе грубых, стилистических и логических ошибок;
- низкий уровень информационной и коммуникативной культуры.

**1 балл:**

- отсутствие знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта специальности 1-25 01 12 «Экономическая информатика»; или отказ от ответа.