

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И. Луковникова

« \_\_\_\_\_ » декабря 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**КОНСАЛТИНГ И АУДИТ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**Б1.В.08**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

**38.03.02 Менеджмент**

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ**

**Информационный менеджмент**

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

<b>1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости .....	5
<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1 Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий .....	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам .....	7
4.3 Лабораторные работы.....	24
4.4 Практические занятия.....	24
4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа.....	24
<b>5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>26</b>
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>27</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>27</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>28</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>29</b>
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ .....	29
9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы .....	43
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>34</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>34</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....</b>	<b>35</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины .....</b>	<b>41</b>
<b>Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>	<b>42</b>
<b>Приложение 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине.....</b>	<b>43</b>

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к организационно-управленческой и информационно-аналитической видам профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

## Цель дисциплины

Комплексная подготовка обучающихся к использованию общих принципов, концепций и современных методов консалтинга и аудита в области информационных систем (на всех этапах жизненного цикла информационных систем).

## Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- ознакомление с методами консалтинга и аудита и особенностями их применения в сфере информационных технологий;
- получение практических навыков методов и средств ИТ-консалтинга и аудита, в том числе с применением современных информационных технологий.

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-3	Способность проектировать организационные структуры, участвовать в разработке стратегий управления человеческими ресурсами организаций, планировать и осуществлять мероприятия, распределять и делегировать полномочия с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль и значение информационных технологий в управлении организацией;</li> <li>– принципы построения информационных систем, обеспечивающих эффективное взаимодействие субъектов в рамках организационной структуры;</li> <li>– многообразие имеющихся автоматизированных информационных систем управления и их место в структуре предприятия;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– систематизировать и обобщать разноплановую информацию для выработки стратегий управления организацией;</li> <li>– анализировать соответствие информационной системы запросам бизнеса;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами разработки ИТ-концепции и ИТ-стратегии организации.</li> </ul>
ПК-11	Владение навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и технологии консалтинга и аудита информационных систем;</li> <li>– методы обеспечения безопасности информационных систем и информационных технологий;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать международные стандарты аудита информационных систем;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа требований к информационной системе организации и оценки информационных рисков.</li> </ul>

1	2	3
ПК-13	Умение моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	<b>знать:</b> – методы реинжиниринга бизнес-систем на базе современных информационных технологий; <b>уметь:</b> – оценивать трудоемкость и стоимость разработки и внедрения программных продуктов, информационных систем и информационных технологий; <b>владеть:</b> – навыками внедрения программных продуктов и решений в практическую деятельность организаций.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.08 «Консалтинг и аудит в области информационных систем» относится к вариативным дисциплинам.

Дисциплина «Консалтинг и аудит в области информационных систем» базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин, как «Информационные технологии в менеджменте», «Стандарты в области информационного менеджмента».

Основываясь на изучении указанных дисциплин, «Консалтинг и аудит в области информационных систем» представляет основу для изучения дисциплин: «Инвестиционный анализ», «Стратегический менеджмент», «Управление IT-проектами», «Современные технологии анализа и проектирования информационных систем», «Экономика информационного бизнеса и информационных систем».

Такое системное междисциплинарное изучение направлено на достижение требуемого ФГОС уровня подготовки по квалификации бакалавр.

## 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЪЕМА ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Распределение объема дисциплины по формам обучения

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоемкость дисциплины в часах					Контрольная работа	Вид промежуточной аттестации	
			Всего часов	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия			Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Заочная	3	-	108	16	6	-	10	88	кр	зачет
Заочная (ускоренное обучение)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Очно-заочная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 3.2. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости

Вид учебных занятий	Трудоемкость (час.)	в т.ч. в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)	Распределение по курсам, час
			3
<b>I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	16	6	16
Лекции (Лк)	6	2	6
Практические занятия (ПЗ)	10	4	10
Контрольная работа	+	-	+
Групповые (индивидуальные) консультации	+	-	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	88	-	88
Подготовка к практическим занятиям	20	-	20
Подготовка к зачету	38	-	38
Выполнение контрольной работы	30	-	30
<b>III. Промежуточная аттестация зачет</b>	4	-	4
Общая трудоемкость дисциплины ..... час.	108	-	108
зач. ед.	3	-	3

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий

- для заочной формы обучения:

№ раздела и темы	Наименование раздела и тема дисциплины	Трудоемкость, (час.)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость; (час.)		
			учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся
			лекции	практические занятия	
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>Консалтинг в информационном бизнесе</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
1.1.	Услуги ИТ-консалтинга	3	1	-	2
1.2.	Принципы ИТ-консалтинга	1,5	0,5	-	1
1.3.	Основные виды ИТ-консалтинга	1,5	0,5	-	1
1.4.	Функции ИТ-консалтинга	1,5	0,5	-	1
1.5.	Этапы консалтингового процесса	1,5	0,5	-	1
<b>2.</b>	<b>Разработка ИТ-концепции</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
2.1.	Понятие ИТ-стратегии	3	1	0,5	1,5
2.2.	Определение стратегических целей и задач ИТ в организации	3	1	0,5	1,5
2.3.	Разработка и реализация ИТ-стратегии	3	1	1	1
2.4.	Разработка плана развития ИТ-инфраструктуры и ИТ-службы	4	-	-	4
<b>3.</b>	<b>Внедрение информационных систем и технологий</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>9</b>
3.1.	Классификация информационных систем. Интегрированные информационные системы	2	-	-	2

1	2	3	4	5	6
3.2.	Критерии выбора программных продуктов и решений для предприятий различного профиля	2	-	-	2
3.3.	Проблемы адаптации программных продуктов и решений под нужды предприятия	2	-	-	2
3.4.	Внедрение информационных систем и технологий	3	-	-	3
<b>4.</b>	<b>Формирование требований к информационным системам</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7</b>
4.1.	Требования к корпоративной информационной системе	3,5	-	-	3,5
4.2.	Процесс разработки требований	3,5	-	-	3,5
<b>5.</b>	<b>Оценка информационных рисков</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7</b>
5.1.	Факторы риска информационных систем	3	-	-	3
5.2.	Управление информационными рисками	4	-	-	4
<b>6.</b>	<b>Контроль в системе информационных технологий</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>
6.1.	Безопасность и контроль в информационных системах	3	-	-	3
6.2.	Аудит безопасности информационных систем	3	-	-	3
6.3.	Аудит качества информационных систем	3	-	-	3
6.4.	Качество программного обеспечения	3	-	-	3
<b>7.</b>	<b>Реинжиниринг бизнес-систем на базе современных информационных технологий</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>7</b>
7.1.	Перестройка организации при внедрении информационных систем	4,5	-	1	3,5
7.2.	Связывание информационных систем с бизнес-планом	4,5	-	1	3,5
<b>8.</b>	<b>Управление и аудит информационных технологий</b>	<b>13</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>10</b>
8.1.	Сущность управления и аудита информационных технологий	5	-	1	4
8.2.	Виды ИТ-аудита	4	-	0,5	3,5
8.3.	Экспертное заключение по результатам ИТ-аудита	4	-	1,5	2,5
<b>9.</b>	<b>Аудит ИТ-инфраструктуры предприятия</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>9</b>
9.1.	Аудит ИТ-инфраструктуры: цели, методы реализации	4,5	-	-	4,5
9.2.	Оценка эффективности функционирования информационной системы предприятия	4,5	-	-	4,5
<b>10.</b>	<b>Международные стандарты аудита информационных систем</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7</b>
10.1.	Стандарт COBIT	3,5	-	-	3,5
10.2.	Стандарты ISO/IEC	3,5	-	-	3,5
<b>11.</b>	<b>Методы оценки информационных систем и информационных технологий</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
11.1.	Оценка трудоемкости и стоимости разработки программного продукта	4	-	1,5	2,5
11.2.	Ценообразование на рынке информационных продуктов и услуг	5	-	1,5	3,5
	<b>ИТОГО</b>	<b>104</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>88</b>

## 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

### Раздел 1. Консалтинг в информационном бизнесе.

#### Тема 1.1 Услуги ИТ консалтинга систем (Компьютерная презентация, 1 час).

Под консалтингом (от англ. consulting –консультирование) понимается вид интеллектуальной деятельности, основная задача которой заключается в анализе, обосновании перспектив развития и использования научно-технических и организационно-экономических инноваций с учетом предметной области и проблем клиента.

Консалтинговые структуры предоставляют свои услуги в следующих формах: аналитическая деятельность; прогнозирование на основе проведенного анализа и используемых консультантом методик ревизия деятельности предприятия; участие в деятельности предприятия и аутсорсинг; консультации по отдельным вопросам.

Основные причины, по которым руководство организации нанимает консультантов: получение непредвзятой оценки состояния организации и стоящих перед ней проблем; использование знаний и опыта; привлечение дополнительных ресурсов; получение квалифицированной помощи.

Консалтинг по информационным системам (ИТ-консалтинг) - это выработка, предоставление рекомендаций и осуществление практических мер по оптимизации информационной инфраструктуры и системы безопасности компании (включая внедрение новых систем или модулей) на основании проведенного ее информационных систем.

Цель ИТ-консалтинга – помочь предприятию заказчика спроектировать структуру автоматизированного управления компанией и оптимизировать ее в соответствии с требованиями стандартов качества, а в итоге создать комплексную систему автоматизации бизнеса.

Задача ИТ-консалтинга – предоставление необходимых услуг и системы оценок для любой компании, даже имеющей в штате собственных ИТ-специалистов.

ИТ-консалтинг включает следующие услуги: постановка задач на разработку и внедрение ИТ решений; разработка ИТ-концепции; подготовка технического задания; внедрение информационной системы; техническая поддержка и др.

#### Тема 1.2 Принципы ИТ-консалтинга (Компьютерная презентация, 0,5 часа).

Принципы — это основные правила деятельности, нормы поведения ИТ-консультанта.

Отечественной наукой в области управленческого консультирования выявлено, что деятельность специалиста, занимающегося консалтингом, строится на следующих принципах: 1) Производство и манипулирование интеллектуальным товаром: консультант не только производит интеллектуальный продукт, но и делает его доступным для всех, кто в нем нуждается; 2) Независимость оказываемой помощи; 3) Рекомендательный характер деятельности; 4) Распространение передового опыта: используя достижения науки и передовой опыт, консультант помогает решать проблемы одного типа в разных организациях; 5) Профессиональная компетентность и высокий профессиональный уровень оказываемой помощи; 6) Содействие повышению профессиональной компетенции работников организации-клиента; 7) Соблюдение этических норм и конфиденциальности; 8) Оплата услуг на основе зафиксированных до начала работы цен независимо от результатов деятельности клиента.

#### Тема 1.3 Основные виды ИТ-консалтинга (Компьютерная презентация, 0,5 часа).

В Европейском справочнике консультантов по менеджменту приведена предметная классификация консалтинговых услуг, в которой выделено в 8 групп: 1) общее управление; 2) администрирование; 3) финансовое управление; 4) управление кадрами; 5) маркетинг; 6) производство; 7) информационные технологии; 8) специализированные услуги.

Каждая группа включает ряд подгрупп, которые определяют направления консалтинговой деятельности. Так, группа «Информационные технологии» включает 9 подгрупп: системы автоматизированного проектирования и автоматизированные системы управления; применение компьютеров в аудите и оценке; электронная издательская деятельность; информационно-поисковые системы; административные информационные системы; проектирование и разработка систем; выбор и установка систем; внутренний аудит информационных систем; восстановление информационных систем.

Консалтинг в области информационных технологий характеризуется разными подходами к методологии процесса консультирования – типами консультирования. С этой точки зрения существует три основных типа консультирования: экспертное, процессное и обучающее. В конкретных проектах могут применяться различные комбинации трех перечисленных типов консультирования.

В зависимости от конкретных видов деятельности, в которых специализируется поставщик консалтинговых услуг, можно выделить следующие основные виды ИТ-консалтинга: стратегический, продуктовый, интеграционный, операционный, технический консалтинг.

#### **Тема 1.4 Функции ИТ-консалтинга.**

Дальнейшему раскрытию и углублению содержания научной дисциплины может способствовать уточнение его функций. В работах отечественных исследователей выделены и уточнены функции управленческого консультирования, имеющие непосредственное отношение и к информационному консалтингу: 1) Функция информирования; 2) Научная (познавательная); 3) Исследовательская (диагностическая) функция; 4) Посредническая функция; 5) Обучающая функция.

#### **Тема 1.5 Этапы консалтингового процесса.**

Все услуги в области ИТ-консалтинга осуществляется в форме консалтингового проекта, включающего три «проектных» этапа:

- 1) диагностику или выявление проблем (сбор данных и их обработку, определение проблемы);
- 2) выработку решения (определение диапазона допустимых решений, выбор решения, презентацию и согласование решения);
- 3) внедрение решения (разработку программы внедрения, управление процессом внедрения, оценку результатов проекта).

Помимо перечисленных «проектных» этапов, процесс предоставления консалтинговой услуги включает в себя предпроектный и послепроектный этапы.

На предпроектном этапе предполагается осознание клиентом наличия проблемы, для решения которой должен быть привлечен ИТ-консультант, и формулирование им задания на работу, на основании которого ИТ-консультант должен подготовить техническое и финансовое предложение клиенту. Послепроектный этап включает анализ результатов проекта на предмет его возможного расширения в соответствии с новыми проблемами, а также самоанализ деятельности консультанта с целью совершенствования методов его работы.

## **Раздел 2. Разработка ИТ-концепции.**

### **Тема 2.1 Понятие ИТ-стратегии.**

С точки зрения современного стратегического менеджмента, под стратегией понимается управленческий план, направленный на укрепление позиций организации, удовлетворение потребностей ее клиентов и достижение определенных результатов деятельности.

Стратегический менеджмент призван решать следующие группы задач: определение миссии компании; определение целей; разработка стратегии; внедрение и реализация стратегического плана; оценка деятельности.

Для реализации миссии компании и достижения стратегических целей необходимо решение ряда задач, которые можно объединить в следующие 4 группы: 1) управленческие задачи; 2) организационные задачи; 3) финансово-экономические задачи; 4) технические задачи.

Развитие информационных систем и информационных технологий является составной частью стратегии организации. Следовательно, ИТ-стратегия является составной частью корпоративной стратегии, наравне с коммерческой, логистической, маркетинговой и производственной стратегиями.

ИТ-стратегия основывается на бизнес-стратегии компании и служит инструментом для обеспечения постоянного соответствия между требованиями бизнеса и возможностями информационных систем. Она должна давать ответы на следующие вопросы руководства предприятия: Какова роль ИТ в бизнесе компании, ее основные цели и задачи; Какие компоненты информационной системы наиболее важны для бизнеса в настоящее время, в среднесрочной и долгосрочной перспективе; Какие из существующих компонентов информационной системы могут быть использованы, можно ли их улучшить, заменить или отдать на аутсорсинг; Какова должна быть структура управления службой ИТ; Каков план-график разработки и внедрения компонентов целевой информационной системы; Какие ресурсы требуются для создания различных компонентов целевой информационной системы, и как компания предполагает ими управлять; Какие инвестиции требуются для выполнения плана стратегического развития ИТ.

В ИТ-стратегию могут быть включены следующие составляющие:

- 1) информационные системы (прикладное программное обеспечение типа «делопроизводство», «бухучет» и т.п.);
- 2) ИТ-инфраструктура (компьютеры, телекоммуникации, системное программное обеспечение);

3) ИТ-служба и управление ею (цели и задачи ИТ-службы, организационная структура, методы управления персоналом и др.).

Как правило, ИТ-стратегия содержит: краткое описание бизнеса предприятия; описание ИТ и информационной поддержки существующих бизнес-процессов; ключевые требования к информационной поддержке целевой корпоративной информационно-управляющей системы (КИУС); функциональная и техническая архитектура целевой КИУС; бюджет реализации целевой КИУС; портфель проектов по реализации целевой КИУС.

### **Тема 2.2 Определение стратегических целей и задач ИТ в организации.**

Стратегия ИТ – составная часть общей стратегии развития бизнеса, связанная с использованием информационных технологий. Основная цель ИТ-стратегии состоит в повышении эффективности основной деятельности предприятия.

На сегодняшний день существующие ИТ могут помочь организации в решении следующих задач глобального характера: достижение целей организации; управление рисками; изменение деятельности (характера и направлений). Стратегические цели и задачи ИТ являются следствием стратегических и оперативных целей и задач организации.

Основные цели ИТ-стратегии заключаются в следующем: соответствие задачам и стратегии предприятия; создание условий по использованию всех возможностей деятельности и получению максимальных преимуществ; использование ресурсов ИТ должным образом; управление ИТ-рисками, связанными с использованием информационных технологий.

При этом для каждого целевого сегмента информационных технологий разрабатываются необходимые задачи (направления) развития в соответствии с общими целями развития ИТ компании (например, повышение степени автоматизации с целью роста эффективности производства; снижение затрат для обеспечения результативности ИТ; обеспечение безопасности, надежности управления рисками и т.п.).

Для корректной разработки ИТ-стратегии необходимо ясное понимание основной деятельности организации. Следующие вопросы позволяют создать представление об организации, для которой разрабатывается ИТ-стратегия: 1) масштаб бизнеса (оборот или бюджет, численность); 2) основные направления деятельности; 3) структура бизнеса; 4) организационная структура предприятия; 5) планы развития; 6) проблемы высшего руководства.

### **Тема 2.3 Разработка и реализация ИТ-стратегии.**

Разработка ИТ-стратегии осуществляется последовательно.

1 этап - формулирование целей развития ИТ. Цели и задачи ИТ являются отражением долгосрочных и оперативных бизнес-целей предприятия.

2 этап - общее определение путей их достижения. Происходит путем составления стратегического плана. Как и сами цели, стратегический план может состоять из двух частей: а) план развития прикладных систем; б) план совершенствования процессов ИТ-службы.

3 этап - формирование общего бюджета на ИТ, определение приоритетности направлений и объема финансирования каждого из них.

4 этап - определение конкретных проектов в рамках каждого из принятых стратегических направлений развития, их цели, задачи, результаты и основные этапы.

В результате осуществления перечисленных на этапах 1-4 работ компания получает формальный документ, задающий вектор для всего, что делается с корпоративными ИТ, достойный называться «ИТ-стратегией».

Схема документа, содержащего стратегию развития ИТ: цель и назначение стратегии; роль ИТ в деятельности предприятия; краткая характеристика состояния информатизации; анализ имеющихся инициатив и проблемных областей; оценка готовности к изменениям; основные направления развития информатизации; портфель инвестиционных проектов по развитию информатизации; ожидаемые результаты; оценка необходимых ресурсов; требования к организации работ по развитию информатизации; стратегия переходного периода.

5 этап - реализация ИТ-стратегии. Фактически, реализация ИТ-стратегии состоит в осуществлении запланированных проектов, направленных на внедрение новых бизнес-приложений и совершенствование существующей инфраструктуры, а также совершенствование процессов ее поддержки.

Выделяются следующие 8 факторов успеха ИТ-проектов: 1) поддержка проекта на уровне руководства компании; 2) вовлечение пользователей в проект, начиная с самых ранних стадий для лучшего понимания их требований, с одной стороны, и завоевания их поддержки, с другой стороны; 3) опытный руководитель проекта; 4) четко определенные цели проекта; 5) четко определенный объем проекта; 6) детальное планирование с большим количеством промежуточных целей и результатов; 7)

четко регламентированный процесс управления проектом; 8) максимально возможное использование существующих стандартов и типовых решений.

#### **Тема 2.4 Разработка плана развития ИТ-инфраструктуры и ИТ-службы.**

ИТ-инфраструктура предприятия – это интегрированный комплекс систем, состоящий из набора системного и прикладного программного обеспечения и аппаратного комплекса: систем хранения и резервирования данных, технических средств защиты, коммуникационных каналов связи, политик информационной безопасности.

Создание интегрированного комплекса систем позволяет: оптимизировать работу и управляемость ИТ-инфраструктуры; сократить расходы на эксплуатацию; снизить риски отказа оборудования, потери информации; повысить информационную безопасность, доступность приложений; минимизировать время устранения сбоев в системе.

Разработка плана развития ИТ-инфраструктуры предполагает формализацию требований бизнеса к инфраструктуре информационных систем, а также планирование дальнейших мероприятий по ее оптимизации с целью повышения конкурентоспособности предприятия и достижения соответствия ИТ-инфраструктуры бизнес-целям.

Эффективная стратегия развития ИТ-инфраструктуры позволяет: сосредоточить ресурсы предприятия на ИТ-сервисах перспективных для бизнеса; планировать расходы на эксплуатацию и развитие ИТ-инфраструктуры в среднесрочной и долгосрочной перспективе; рационально использовать ресурсы ИТ-подразделения; определить объем инвестиций, требуемых для реализации плана стратегического развития информационных систем.

С целью обеспечения эффективного управления реализацией ИТ-стратегии на предприятии должна быть организована служба развития бизнеса и информационных технологий (СРБИТ), возглавляемая заместителем генерального директора.

В ее состав должны войти следующие подразделения:

1) управление развития бизнеса и организационного развития, обеспечивающие разработку и ведение модели бизнес-процессов предприятия, нормативной документации, регламентов взаимодействия подразделений;

2) управление ИТ, несущее ответственность за: обеспечение эксплуатации существующих и вводимых в действие информационных систем; планирование развития ИТ и контроль выполнения планов; управление инвестиционными проектами; взаимодействие с внешними исполнителями; информационно-аналитическое обслуживание руководства предприятия и его подразделений; обучение персонала в области ИТ. В соответствии с перечисленными задачами в управление ИТ должны входить:

а) отдел развития КИУС – обеспечивает плановое развитие ИТ (интеграцию средств и технологий, управление инвестиционными проектами, взаимодействие с внешними исполнителями в качестве заказчика и приемщика выполненных работ, а также планирование и организация обучения конечных пользователей);

б) отдел информационно-технологической инфраструктуры – обеспечивает выполнение эксплуатационных функций (эксплуатация существующих информационных систем, программно-технических комплексов, средств информационной безопасности и телекоммуникаций);

в) информационно-аналитический отдел – обеспечивает удовлетворение потребностей как в информации из внешнего мира, так и в порождаемой на предприятии, агрегацию данных, систематизацию источников данных и ведение системы управления знаниями.

Кроме перечисленных подразделений в управлении ИТ должна быть создана административная группа, включающая администраторов ИТ-активов, закупок и контрактов.

### **Раздел 3. Внедрение информационных систем и технологий.**

#### **Тема 3.1 Классификация интегрированных информационных систем. Интегрированные информационные системы**

Информационные системы можно классифицировать по разным признакам, например, по следующим свойствам.

1. Степень автоматизации информационных процессов. В результате системы могут быть: автоматизированные, слабо автоматизированные и не автоматизированные.

2. Уровень интеграции информационных процессов. Могут быть системы интегрированные (процессные), и локальные (функционально-позадачные).

3. Вид обрабатываемой информации. По виду обрабатываемой информации системы делятся на документальные и фактографические.

4. Отраслевая принадлежность. Имеющаяся в отраслях специфика обработки информации в различных отраслях отражается на структуре информационных систем, например, ИС предприятий связи, промышленных предприятий, транспортных предприятий, банков, налоговых структур и т.д.

5. Уровень обслуживаемой системы управления - федеральный, региональный, муниципальный, офисный, личный.

6. Класс решаемых задач: системы вычислительные и информационные (управленческие).

Интегрированные (корпоративные) ИС используются для автоматизации всех функций фирмы и охватывают весь цикл работ от планирования деятельности до сбыта продукции. Они включают в себя ряд модулей (подсистем), работающих в едином информационном пространстве и выполняющих функции поддержки соответствующих направлений деятельности.

Интегрированная система управления предприятием (ИСУП) – это набор интегрированных приложений, которые комплексно, в едином информационном пространстве поддерживают все основные аспекты управленческой деятельности предприятия - планирование ресурсов (финансовых, человеческих, материальных) для производства товаров (услуг), оперативное управление выполнением планов (включая снабжение, сбыт, ведение договоров), все виды учета, ведение хозяйственной деятельности.

Экономические информационные системы подразделяются по следующим признакам:

1) по уровню функциональности и степени интегрированности системы: а) локальные, реализующие отдельные функции управления (бухгалтерский учет, логистика и т.д.); б) многофункциональные интегрированные, в которых отдельные функциональные подсистемы (подсистемы управления персоналом, логистики, производства, бухгалтерского учета, управления финансами и т.д.) взаимосвязаны на основе единого технологического процесса обработки информации;

2) по возможностям поддержки корпоративного управления: а) оперативный уровень – системы обработки данных (СОД); б) тактический уровень – информационные системы управления (ИСУ); в) стратегический уровень – системы поддержки принятия решений (СППР).

### **Тема 3.2 Критерии выбора программных продуктов и решений для предприятий различного профиля.**

В качестве основных критериев выбора интегрированных информационных систем для предприятий можно назвать: достаточность; технологичность; масштабируемость и перспективы; минимизация рисков; технические характеристики для реализации проекта построения ИС; совокупная стоимость владения.

Другие критерии определяются каждым предприятием индивидуально – в зависимости от стратегии развития ИС и имеющихся для этого ресурсов.

Наполнение предметной части КИУС зависит от профиля деятельности предприятия, например:

- отраслевые и специализированные учетные системы (методы, например, кадрового учета могут существенно различаться не только по отраслям, но и по отдельным предприятиям в рамках отрасли);
- системы автоматизированного проектирования (САПР).

Основные варианты выбора компонентов КИУС включают решение следующих вопросов: заказная или тиражируемая; отечественная или зарубежная; локальная или крупная интегрированная, либо отдельные ее модули.

Основные недостатки заказной разработки обычно заключаются в следующем: трудозатраты и стоимость соизмеримы с затратами на тиражируемую систему; использование тиражируемой системы менее рискованно, чем заказная разработка; тиражируемая система внедряется поэтапно и частично может быть доступна в рабочем режиме гораздо быстрее, чем заказная.

Критериями выбора тиражируемой системы являются: поддержка большинства функций, выявленных при анализе требований к ИС; поддержка концептуальной модели данных (информационной модели предприятия); наличие на предприятии высокоуровневых механизмов разработки для компенсации отсутствующих данных и функций; функционирование на различных аппаратных платформах, гибкость; сложность сопровождения и администрирования; локализация, адаптация к российским условиям; деловые критерии продавца (прежде всего его опыт внедрения и надежность).

Анализ различий между отечественными и зарубежными ИС позволяет сделать следующие выводы: зарубежные системы ориентированы на хорошо структурированную иерархическую систему бизнес-процессов предприятия; зарубежные системы, как правило, опираются на наборы стандартов, которым процессы должны удовлетворять; зарубежные системы, направленные на автоматизацию управления, поддерживают полный набор управляющих функций: планирование – контроль - регулирование; российские системы более полно учитывают национальные особенности, российскую учетную специфику; логика российских систем близка российским управленцам; российские системы более удобны в случае работы с неполными, недостоверными или конфиденциальными данными.

### **Тема 3.3 Проблемы адаптации программных продуктов и решений под нужды предприятия.**

Адаптация (переработка) программы или базы данных – внесение в нее изменений, осуществляемых исключительно в целях обеспечения функционирования программы или базы данных на конкретных технических средствах пользователя или под управлением конкретных программ пользователя.

Существует две проблемы, связанные с адаптацией: 1) законченный программный продукт как-то должен быть приведен в соответствие со спецификациями пользователей; 2) замена на новую версию программного продукта должна сохранить эти адаптационные особенности.

С целью адаптации программных продуктов и решений под нужды конкретного предприятия компания-поставщик должна предлагать ряд услуг, позволяющих адаптировать систему в более короткие сроки и получить максимальный эффект от ее использования.

К таким услугам относятся: а) установка программного обеспечения; б) адаптация ПО и системы; в) сопровождение программного обеспечения по различным курсам (на площадях заказчика).

Сроки адаптации системы зависят от множества факторов, в числе которых: количество приобретаемых рабочих мест, на которых будет эксплуатироваться система; необходимый заказчику функционал системы; - точная адаптация системы в соответствии с требованиями заказчика.

Процесс адаптации системы состоит из следующих этапов: 1) обследование организационной структуры заказчика; 2) описание основных бизнес-процессов, схем движения документов; 3) выявление узких мест в действующей модели документооборота заказчика; 4) выработка рекомендаций для оптимальной схемы документооборота обследованной организации; 5) установка программного обеспечения; 6) адаптация системы, формирование справочников и классификаторов системы, определение пользовательских прав; 7) сопровождение персонала организации-заказчика; 8) опытная эксплуатация системы; 9) окончательная адаптация системы с учетом особенности работы пользователей, выявленных в процессе сопровождения и опытной эксплуатации.

### **Тема 3.4 Внедрение информационных систем и технологий.**

Внедрение КИУС сопровождается ломкой (перепроектированием) существующих на предприятии бизнес-процессов. Приходится перестраивать их под требования стандартов и логику внедряемой системы.

Внедрение новой КИУС – сложный процесс, длящийся от нескольких месяцев для небольших ИС до нескольких лет для ИС больших распределенных компаний с широкой номенклатурой продуктов и большим количеством поставщиков.

Критически важными для внедрения являются следующие факторы: наличие четко сформулированных целей проекта и требований к ИС; наличие стратегии внедрения и использования ИС; проведение предпроектного обследования предприятия и построения моделей "Как есть" и "Как будет"; планирование работ, ресурсов и контроль выполнения плана внедрения; участие высшего руководства во внедрении системы; проведение работ по внедрению ИС специалистами по интегрированию систем совместно со специалистами предприятия; регулярный мониторинг качества выполняемых работ; быстрое получение положительных результатов хотя бы в части внедренных модулей ИС или в процессе ее опытной эксплуатации.

Перед началом разработки проекта внедрения необходимо: максимально формализовать цели проекта внедрения ИС; оценить минимально необходимые затраты и статьи расхода; установить высокий приоритет проекта внедрения перед остальными текущими проектами; наделить руководителя проекта максимально возможными полномочиями; провести массовую просветительскую работу с персоналом предприятия с целью довести до каждого важность и необходимость предстоящих преобразований; разработать организационные меры для применения новых информационных технологий; распределить персональную ответственность по всем этапам внедрения и опытной эксплуатации; определить функциональные сферы внедрения модулей информационной системы; задать технологические требования к внедрению ИС.

Основные фазы внедрения информационной системы: 1) предварительные работы по подготовке проекта внедрения ИС; 2) подготовка проекта; 3) концептуальная проработка проекта; 4) реализация проекта; 5) стадия принятия информационной системы.

Внедрение информационных систем на предприятии может способствовать: получению более рациональных вариантов решения управленческих задач за счет внедрения математических методов и интеллектуальных систем и т.д.; освобождению работников от рутинной работы за счет ее автоматизации; обеспечению достоверности информации; замене бумажных носителей данных на магнитные диски или ленты, что приводит к более рациональной организации переработки информации на компьютере и снижению объемов документов на бумаге; совершенствованию структуры потоков информации и системы документооборота в фирме; уменьшению затрат на производство продуктов и

услуг; предоставлению потребителям уникальных услуг; отысканию новых рыночных ниш; привязке к фирме покупателей и поставщиков за счет предоставления им разных скидок и услуг.

#### **Раздел 4. Формирование требований к информационным системам.**

##### **Тема 4.1 Требования к корпоративной информационной системе.**

Описание функциональных возможностей и ограничений, накладываемых на систему, называется требованиями к этой системе, а сам процесс формирования, анализа, документирования и проверки этих функциональных возможностей и ограничений – разработкой требований.

В самом общем виде можно выделить ряд общих требований к ИС: комплексность; системность; модульность; открытость; адаптивность; надежность; безопасность; мобильность; простота в изучении; поддержка внедрения и сопровождения со стороны разработчика.

Кроме общих, формируются специфические требования к ИС, которые можно разбить на 3 группы:

- 1) функциональные (системные);
- 2) нефункциональные (пользовательские). Нефункциональные требования могут быть разбиты на 3 группы: а) требования к продукту; б) организационные требования; в) внешние требования.
- 3) требования предметной области.

Требования к ИС необходимо выражать через количественные показатели, но для функциональных требований это затруднительно. Здесь можно использовать ряд зарекомендовавших себя с положительной стороны критериев. Например, показатель «скорость» может быть измеренным: количеством выполненных транзакций в секунду; временем реакции на действия пользователя; временем обновления экрана. Показатель «размер» определяется: кило(мега)байтами; количеством модулей памяти и т.д.

##### **Тема 4.2 Процесс разработки требований.**

Разработка требований — это процесс, включающий мероприятия, необходимые для создания и утверждения документа, содержащего спецификацию системных требований.

Процесс разработки требований включает 4 основных этапа: 1) анализ технической осуществимости создания системы; 2) формирование и анализ требований; 3) специфицирование требований и создание соответствующей документации; 4) аттестация этих требований.

При проведении анализа осуществимости решаются ряд вопросов: - отвечает ли система поставленным целям заказчика и разработчика; можно ли реализовать систему, используя существующие на данный момент технологии и не выходя за пределы заданной стоимости; можно ли объединить систему с другими системами, которые уже эксплуатируются.

Следующим этапом процесса разработки требований является формирование (определение) и анализ требований. Процесс формирования и анализа требований проходит ряд этапов: 1) анализ предметной области; 2) сбор требований; 3) классификация требований; 4) разрешение противоречий; 5) назначение приоритетов; 6) проверка требований.

Специфицирование требований предполагает разработку документа – спецификации системных требований, который представляет собой официальное предписание для разработчиков программной системы.

Можно выделить 6 условий, которым должна удовлетворять спецификация. Она должна: описывать только внешнее поведение системы; указывать ограничения, накладываемые на процесс реализации системы; предусматривать возможность внесения изменений в спецификацию; случить справочным средством в процессе сопровождения системы; отображать весь жизненный цикл системы; предусматривать реакцию системы и группы сопровождения на непредвиденные (нештатные) ситуации.

Аттестация требований должна продемонстрировать, что требования действительно определяют ту систему, которую хочет иметь заказчик. Во время процесса аттестации должны быть выполнены различные типы проверок требований: 1) проверка правильности требований; 2) проверка на непротиворечивость; 3) проверка на полноту; 4) проверка на выполнимость.

Методы аттестации требований: а) обзор требований рецензентами; б) прототипирование; в) генерация тестовых сценариев; г) автоматизированный анализ непротиворечивости с помощью инструментальных CASE-средств.

## Раздел 5. Оценка информационных рисков.

### Тема 5.1 Факторы риска информационных систем.

Под риском понимается возможность того, что поставленные цели при реализации проекта автоматизации деятельности предприятия не будут достигнуты.

Все риски информационных систем делятся на две группы:

1) бизнес-риски. Типовой перечень факторов риска включает: необходимость и достаточность реализуемых функций системы в процессе осуществления бизнеса предприятия; влияние системы на бизнес; инвестиционный риск; способность предприятия выполнять график инвестиций, направляемых на реализацию проекта автоматизации;

2) риски, связанные с жизненным циклом системы:

а) технические риски, связанные с реализацией технических решений или работ при внедрении технологии;

б) риски, связанные с управлением процессами создания и поддержки системы.

Как правило, все известные поставщики решений в сфере автоматизации деятельности предприятий, системные интеграторы и консультационные компании, разработчики прикладного программного обеспечения имеют собственные методы управления рисками.

Практика показывает, что для минимизации рисков, обусловленных нарушением графика инвестиций, целесообразно планировать процесс автоматизации так, чтобы на каждом этапе иметь ограниченное, но законченное решение, которое ценно само по себе. Для минимизации технических рисков рекомендуется составлять план-график работ таким образом, чтобы работы, связанные с наибольшим риском, выполнялись на ранних этапах. Также целесообразно создание макетов для апробации технических решений, разработка альтернативных вариантов для исключения фактора риска.

### Тема 5.2 Управление информационными рисками.

Суть мероприятий по управлению рисками состоит в том, чтобы оценить их размер, выработать эффективные и экономичные меры снижения рисков, а затем убедиться, что риски заключены в приемлемые рамки (и остаются таковыми).

Управление рисками включает в себя два вида деятельности, которые чередуются циклически: 1) оценка (измерение) рисков; 2) выбор эффективных и экономичных защитных средств (нейтрализация рисков).

По отношению к выявленным рискам возможны следующие действия: ликвидация риска; уменьшение риска; принятие риска; переадресация риска.

Процесс управления рисками включает следующие этапы:

1) выбор анализируемых объектов и уровня детализации их рассмотрения. Существует два подхода к анализу рисков – базовый, обеспечивающий минимальный уровень безопасности для стандартных угроз без оценки их вероятности, и полный вариант, который требует добавления к стандартному набору списка угроз, актуальных для исследуемой информационной системы, оценки вероятности их реализации и разработки решения для обеспечения необходимого уровня информационной безопасности;

2) выбор методологии оценки рисков. Оценка должна быть количественной, допускающей сопоставление с заранее выбранными границами допустимости и расходами на реализацию новых регуляторов безопасности.

Степень риска зависит от: а) ценности ресурсов (стоимость плюс финансовые потери организации); б) факторов риска (возможные спланированные действия злоумышленников и нежелательные события естественного происхождения); в) вероятности реализации угроз (привлекательность ресурса, возможность его использования); г) простоты использования уязвимостей для реализации угроз;

3) идентификация активов. При идентификации активов, то есть тех ресурсов и ценностей, которые организация пытается защитить, следует учитывать не только компоненты информационной системы, но и поддерживающую инфраструктуру, персонал, а также нематериальные ценности, такие как репутация организации;

4) анализ угроз и их последствий, выявление уязвимых мест в защите. Угрозы следует выбирать исходя из здравого смысла. Анализировать целесообразно не только сами угрозы, но и источники их возникновения;

5) оценка рисков;

6) выбор защитных мер. Если какие-либо риски оказались недопустимо высокими, необходимо их нейтрализовать, реализовав дополнительные меры защиты. Оценивая стоимость мер защиты, приходится учитывать не только прямые расходы на закупку оборудования и/или программ, но и расходы на внедрение новинки и, в частности, обучение и переподготовку персонала;

7) реализация и проверка выбранных мер. Как и всякую иную деятельность, реализацию и проверку новых регуляторов безопасности следует предварительно планировать. В плане необходимо учесть наличие финансовых средств и сроки обучения персонала. Если речь идет о программно-техническом механизме защиты, нужно составить план тестирования (автономного и комплексного);

8) оценка остаточного риска. Когда намеченные меры приняты, необходимо проверить их действенность, то есть убедиться, что остаточные риски стали приемлемыми. Если это на самом деле так, значит, можно спокойно намечать дату ближайшей переоценки. В противном случае придется проанализировать допущенные ошибки и провести повторный сеанс управления рисками немедленно.

## **Раздел 6. Контроль в системе информационных технологий.**

### **Тема 6.1 Безопасность и контроль в информационных системах.**

Под безопасностью ИС понимается защищенность системы от случайного или преднамеренного вмешательства в нормальный процесс ее функционирования, от попыток хищения (несанкционированного получения) информации, модификации или физического разрушения ее компонентов.

Под угрозой безопасности ИС понимаются события или действия, которые могут привести к искажению, несанкционированному использованию или даже к разрушению информационных ресурсов управляемой системы, а также программных и аппаратных средств.

Требования по обеспечению безопасности в различных ИС могут существенно отличаться, однако они всегда направлены на достижение трех основных свойств: доступность (готовность); целостность; конфиденциальность.

Для решения проблем информационной безопасности необходимо сочетание законодательных, организационных, технологических и стандартизационных мероприятий.

Основные категории безопасности ИС: 1) безопасность (технологическая и аппаратная); 2) объекты безопасности; 3) виды угроз; 4) источники угроз; 5) дестабилизирующие факторы (внутренние и внешние); 6) методы предотвращения угроз и опасностей; 7) оперативные методы повышения безопасности.

### **Тема 6.2 Аудит безопасности информационных систем.**

Аудит безопасности ИС представляет собой проверку состояния физической безопасности информационной инфраструктуры.

Он, как правило, включает в себя:

- проверку того, чтобы наиболее важные объекты информационной инфраструктуры и системы защиты информации располагались в зонах (частях зданий, помещениях), имеющих пропускной режим, а также оборудованных камерами видеонаблюдения и другими средствами контроля (электронными замками, средствами биометрической идентификации и т.п.);
- проверку наличия и работоспособности технических средств, обеспечивающих устойчивую работу компьютерного и телекоммуникационного оборудования: источников бесперебойного энергоснабжения, кондиционеров (там, где это необходимо) и т.п.;
- проверку наличия и работоспособности средств пожарной сигнализации и пожаротушения;
- проверку распределения ответственности за физическое (техническое) состояние объектов информационной инфраструктуры предприятия.

Инструментальная проверка защищенности является в основном технической задачей и осуществляется с использованием специализированного программного обеспечения, которое подключается к информационной системе предприятия и автоматически производит сбор всевозможных сведений: версий установленных операционных систем и программного обеспечения, данных об используемых сетевых протоколах, номеров открытых портов, данных о версиях установленных обновлений и т.п.

К другим направлениям инструментального и технического контроля также относятся такие работы, как: а) непосредственное изучение работы отдельных серверов, рабочих станций и сетевого оборудования соответствующими техническими специалистами, которые могут проверить различные аспекты их функционирования; б) сбор и последующий анализ данных о том, как выполняются процедуры резервного копирования, а также другие необходимые технические процедуры, предусмотренные регламентом; в) проверка качества программного обеспечения, самостоятельно разработанного, выявление ошибок, которые могут стать причиной сбоев, несанкционированных проникновений, разрушения и утечки информации и других инцидентов; г) изучение работы сети; д) проведение с целью тестирования пробных, контролируемых «нарушений» информационной безопасности, таких как отказ в обслуживании или проникновение в определенные базы данных и на определенные серверы, а также использование различных известных уязвимостей с целью выяснения конкретных параметров безопасности, устойчивости и надежности проверяемой информационной системы.

Также в процессе аудита может быть проверено ведение журналов (лог-файлов) информационных систем и применение других инструментов сбора и анализа информации, необходимых для обеспечения текущего контроля за соблюдением требований информационной безопасности и своевременного реагирования на инциденты (средств обнаружения вторжений, анализаторов работы локальных сетей и т.п.).

Окончательным результатом анализа и обобщения данных, полученных в процессе аудита, является отчет (заключение), который включает в себя: оценку состояния (уровня) защищенности информационных ресурсов и информационных систем; заключения о практическом выполнении требований, предусмотренных политикой информационной безопасности предприятия и иными требованиями и документами; заключение о степени соответствия фактического уровня информационной безопасности требованиям определенных стандартов и нормативных документов; предложения по усовершенствованию политики информационной безопасности и реализации дополнительных практических мероприятий в этой сфере (как организационных, так и технических), а также о тех мерах, которые необходимо реализовать для прохождения сертификации на соответствие определенному стандарту; заключение о степени соответствия политики безопасности предприятия и всего комплекса мер по защите информации требованиям действующего законодательства и ведомственных нормативных актов; оценку экономической эффективности вложений в те или иные средства защиты информации, а также организационные мероприятия (отдачи от них); количественную (денежную) оценку возможных потерь от тех или иных нарушений, которые могут произойти при существующем уровне обеспечения информационной безопасности, а также расчет необходимых вложений, которые необходимо осуществить для достижения определенного уровня защищенности.

Также по результатам аудита могут быть сформулированы дополнительные рекомендации, касающиеся: пересмотра отдельных бизнес-процессов и процедур; совершенствования работы с персоналом предприятия; внедрения и использования современных технических (программных и аппаратных) средств обработки и защиты информации; организации работы по защите информации; выбора приоритетов в процессе устранения существующих недостатков.

### **Тема 6.3 Аудит качества информационных систем.**

Понятие качества международным стандартом системы менеджмента качества ISO 9001 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» определено как «степень соответствия присущих характеристик требованиям».

Качество информационных систем связано с дефектами, заложенными на этапе проектирования и проявляющимися в процессе эксплуатации.

В зависимости от целей исследования и этапов жизненного цикла ИС дефектологические свойства разделяют на дефектогенность, дефектабельность и дефектоскопичность.

Дефектогенность определяется влиянием следующих факторов: численностью разработчиков ИС, их профессиональными психофизиологическими характеристиками; условиями и организацией процесса разработки ИС; характеристиками инструментальных средств и комплексов ИС; сложностью задач, решаемых ИС; степенью агрессивности внешней среды.

Дефектабельность характеризует наличие дефектов ИС и определяется их количеством и местонахождением. Другими факторами, влияющими на дефектабельность, являются: структурно-конструктивные особенности ИС; интенсивность и характеристики ошибок, приводящих к дефектам.

Дефектоскопичность характеризует возможность проявления дефектов в виде отказов и сбоев в процессе отладки, испытаний или эксплуатации. На дефектоскопичность влияют: количество, типы и характер распределения дефектов; устойчивость ИС к проявлению дефектов; характеристики средств контроля и диагностики дефектов; квалификация обслуживающего персонала.

В настоящее время можно использовать ряд моделей качества информационных систем и программного обеспечения, основанных на определениях характеристики качества, показателя качества, критерия и метрики.

Наибольшее распространение получила иерархическая модель взаимосвязи компонентов качества ИС.

Вначале определяются характеристики качества, в числе которых могут быть, например: общая полезность; исходная полезность; удобство эксплуатации.

Далее формируются показатели, к числу которых могут быть отнесены: практичность; целостность; корректность; удобство обслуживания; оцениваемость; гибкость; адаптируемость; мобильность; возможность взаимодействия.

Каждому показателю качества ставится в соответствие группа критериев. Для указанных показателей приведем возможные критерии. Надо отметить, что один и тот же критерий может характеризовать несколько показателей. Например, практичность - работоспособность, возможность обучения, коммуникативность, объем ввода, скорость ввода-вывода.

С помощью метрик можно дать количественную или качественную оценку качества ИС.

Развитием иерархического подхода является модель классификации критериев качества информационных систем, включающая функциональные и конструктивные критерии. С помощью функциональных критериев оценивается степень выполнения ИС основных целей или задач. Функциональные критерии определяются в зависимости от вида ИС. Конструктивные критерии предназначены для оценки компонент ИС, не зависящих от целевого назначения:

- критерии этапа проектирования ИС (сложность, корректность, трудоемкость);
- критерии этапа эксплуатации ИС (сложность, надежность, эффективность);
- критерии этапа сопровождения ИС (модифицируемость, мобильность, трудоемкость).

При проведении аудита качества, в том числе качества ИС и программного обеспечения, фактически проверяется, какие из установленных положений соответствуют требованиям стандарта, какие из них действительно соблюдаются. При мониторинге оценивается, какие из выявленных недостатков исправлены.

#### **Тема 6.4 Качество программного обеспечения.**

Определения характеристик и субхарактеристик качества программного обеспечения даны международным стандартом ISO 9126-1:

1. Функциональные возможности: 1.1. Функциональная пригодность; 1.2. Правильность (корректность); 1.3. Способность к взаимодействию; 1.4. Защищенность.
2. Надежность: 2.1. Завершенность; 2.2. Устойчивость к ошибкам; 2.3. Восстанавливаемость.
3. Практичность (применимость): 3.1. Понятность; 3.2. Обучаемость; 3.3. Простота использования; 3.4. Привлекательность.
4. Эффективность: 4.1. Временная эффективность; 4.2. Ресурсоемкость.
5. Сопровождаемость: 5.1. Анализируемость; 5.2. Изменяемость; 5.3. Стабильность; 5.4. Тестируемость.
6. Мобильность: 6.1. Адаптируемость; 6.2. Простота установки; 6.3. Сосуществование; 6.4. Взаимозаменяемость.

В метриках показателей качества могут применяться различные методы определения показателей: измерительный; регистрационный; органолептический; расчетный; экспертный; социологический, либо их сочетания.

При проведении аудита программного обеспечения необходимо достоверно установить выполнение следующих условий (выбираются в зависимости от целей аудита):

- разработанные программные продукты отражают проектную документацию;
- требования к приемочному анализу и испытаниям (тестированию), предписанные документацией, адекватны для приемки программных продуктов;
- тестовые данные соответствуют их спецификациям;
- программные продукты успешно прошли испытания и соответствуют своим спецификациям;
- протоколы по испытаниям правильны, проблемы расхождения между фактическими и ожидаемыми результатами решены;
- документация пользователя соответствует установленным стандартам;
- работы проведены в соответствии с требованиями, планами и договором;

### **Раздел 7. Реинжиниринг бизнес-систем на базе современных информационных технологий.**

#### **Тема 7.1 Перестройка организации при внедрении информационных систем.**

Внедрение новой ИС не ограничивается только лишь приобретением нового оборудования и установкой дополнительных программ. Оно включает в себя и изменения, происходящие в деятельности сотрудников на всех уровнях организации.

Новые ИС служат мощным инструментом для перестройки структуры организации, расширения сферы ее деятельности, установления новых связей, создания новых продуктов и услуг.

Типы организационных изменений: автоматизация; рационализация; реинжиниринг; смена парадигмы (изменение основных принципов работы).

Реинжиниринг – это фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов предприятия для достижения резких, скачкообразных улучшений в решающих показателях деятельности компании.

Реинжинирингом не являются: внедрение информационных технологий для автоматизации бизнес-процессов; изменение программного обеспечения устаревших информационных систем; реструктуризация и уменьшение размеров бизнеса; внедрение глобального управления качеством.

Бизнес-процесс – это множество «внутренних шагов» предприятия, заканчивающихся созданием продукции, необходимой потребителю. Назначение каждого бизнес-процесса состоит в том, чтобы

предложить потребителю продукцию (услугу), удовлетворяющую его по стоимости, сервису и качеству.

Существуют следующие категории бизнес-процессов: процессы, непосредственно обеспечивающие выпуск продукции; процессы планирования и управления; ресурсные процессы; процессы преобразования.

Виды реинжиниринга и ситуации для применения:

а) кризисный реинжиниринг (перепроектирование бизнес-процессов). Применяется в состоянии глубокого кризиса (потеря конкурентоспособности, отказ потребителей от товаров и т.п.);

б) реинжиниринг развития (совершенствование бизнес-процессов). Применяется при удовлетворительном текущем положении организации в случае наличия нежелательных тенденций и неблагоприятных прогнозов, либо в случае благополучной ситуации при наличии желания увеличить отрыв от конкурентов.

Основные этапы реинжиниринга: 1) формирование желаемого образа организации; 2) создание модели существующего бизнеса; 3) разработка модели нового бизнеса; 4) перепроектирование выбранных хозяйственных процессов; 5) формирование новых функций персонала; 6) создание информационных систем; 7) тестирование новой модели; 8) внедрение новой модели.

Одна из причин развития реинжиниринга бизнес-процессов – повышение роли информационных технологий практически в каждой сфере деятельности организации, а также увеличение потенциала этих технологий. Современные ИТ позволяют: автоматизировать существующий процесс; использовать компьютеры для автоматизации интеллектуального труда; рационализировать процесс обработки информации; исключить посредников; использовать современные методы работы.

Способы использования информационных технологий в реинжиниринге бизнес-процессов: использование единых баз данных, что позволяет избавиться от определенных промежуточных этапов документооборота; внедрение сетевых технологий, которые обеспечивают установление связи с удаленными пользователями; внедрение экспертных систем, что способствует снижению количества задержек и ошибок; внедрение систем поддержки принятия решений, что позволяет передавать функции принятия тактических решений исполнителям.

Применение современных информационных технологий в менеджменте обуславливают трансформацию предприятий с позиций организационной структуры, организации процессов, управления и межорганизационного взаимодействия.

## **Тема 7.2 Связывание информационных систем с бизнес-планом.**

Бизнес-план представляет собой всестороннее описание бизнеса и среды, в которой он действует, а также системы управления, необходимой для достижения поставленных целей.

Фактически бизнес-план является инструментом для получения кредита. Он способствует решению и других важнейших задач: выявление целей бизнеса; оказание помощи при детализации стратегии и выработке оперативной тактики для достижения целей бизнеса; создание системы показателей для измерения и контроля результатов деятельности; предоставление инструментария управления бизнесом; предоставление средств оценки сильных и слабых сторон бизнеса, а также выявление альтернативных стратегий выживания.

Бизнес-план, как правило, имеет следующую структуру: 1. Резюме; 2. Цели и задачи; 3. Существо предлагаемого проекта; 4. Анализ рынка; 5. План маркетинга; 6. План производства; 7. Организационный план; 8. Источники и объем требуемых средств; 9. Оценки рисков; 10. Финансовый план.

Внедрение новых информационных технологий на предприятии осуществляется планомерно. При этом составляемые планы относятся к категории бизнес-планов, так как их структура соответствует структуре бизнес-плана.

План формирования информационных систем – документ, в котором содержатся основные направления разработки системы, ее логическое обоснование, текущая ситуация, управленческая стратегия и финансовые расчеты (бюджет).

Подобный план включает основные направления в разработке системы, ее логическое обоснование, отражает текущую ситуацию, управленческую стратегию и учитывает финансовые расходы.

Существуют две основные методики оценки информационных потребностей организации: 1) анализ деятельности предприятия (также называемый планированием бизнес-системы); 2) стратегический анализ или определение критических факторов успеха (CSF).

Технология определения критических факторов успеха организации: определение индивидуальных факторов успеха; преобразование и анализ индивидуальных факторов; разработка соглашения о факторах успеха; определение критических факторов успеха предприятия; выбор системы поддержки принятия решений и использование факторов успеха для разработки информационных систем.

## **Раздел 8. Управление и аудит информационных технологий.**

### **Тема 8.1 Сущность управления и аудита информационных технологий.**

Управление ИТ – составная часть успеха в управлении предприятием, которая гарантирует рациональное и эффективное совершенствование всех взаимосвязанных процессов предприятия. Оно связывает ИТ-процессы, ИТ-ресурсы и информацию со стратегией и целями организации.

Осуществление управления ИТ предполагает проведения аудита. Управление и аудит – это две части одного целого (оказание воздействия и контроль результатов): Управление – воздействуем на ИТ для достижения поставленных целей, аудит – контролируем достижение цели.

Основной целью ИТ-аудита является совершенствование системы контроля за ИТ. Для этого аудиторы: осуществляют оценку рисков ИТ; содействуют предотвращению и смягчению сбоев ИС; участвуют в управлении рисками ИТ; помогают подготавливать нормативные документы; помогают связать бизнес-риски и средства автоматизированного контроля; осуществляют проведение периодических проверок; содействуют ИТ-менеджерам в правильной организации управления ИТ; осуществляют «взгляд со стороны».

ИТ-аудит проводится в соответствии со стандартами: российский стандарт «Аудит в условиях компьютерной обработки данных (КОД)»; международный стандарт аудита CobiT.

В обобщенном виде ИТ-аудит включает 3 этапа:

1) «Планирование ИТ-аудита». Здесь проводится: анализ бизнес-процессов, структуры ИС, распределения ответственности, бизнес-рисков и бизнес-стратегии; определение наиболее важных информационных критериев; идентификация ИТ-рисков; оценка уровня контроля бизнес-процессов; выбор границ и объектов исследования (ИТ-процессы и ИТ-ресурсы);

2) «Проведение ИТ-аудита». Здесь осуществляется: идентификация существующих механизмов управления и документирование процедур; оценка эффективности механизмов управления, их целесообразность и пригодность; тестирование соответствия механизмов управления задачам управления; детальное тестирование выбранных объектов и для улучшения состояния системы управления ИТ.

3) «Результаты ИТ-аудита». Предполагает: анализ материалов; формирование детальных оценок; формулировку итоговых выводов; подготовку предложений.

Результаты ИТ-аудита компании классифицируются на три группы: 1) организационные; 2) технические; 3) методологические.

Проведенный ИТ-аудит позволяет обоснованно создать следующие документы:

1) основные: отчет о результатах ИТ-аудита компании; отчет о результатах аудита информационной безопасности компании;

2) дополнительные: долгосрочный/краткосрочный план развития ИТ/ИС; отчет о текущем состоянии ИТ/ИС; техническое задание на изменение ИТ/ИС; методология работы и настройки (доводки) ИТ/ИС компании; концепция построения политики безопасности ИТ/ИС компании; политика безопасности ИТ/ИС компании; план восстановления ИТ/ИС в чрезвычайной ситуации; порядок действий в случае нарушения защиты информации; план-график проведения последующих ИТ-аудитов.

После проведения ИТ-аудита организация получит возможность: оценить степень соответствия ИТ-организации требованиям бизнеса; определить приоритеты основных ИТ-процессов; выявить критически важные элементы ИТ; выявить и оценить факторы риска; определить степень адекватности мер, принимаемых для управления рисками; оценить степень защищенности компании от чрезвычайных происшествий и их последствий; реализовать рекомендации по обеспечению бесперебойности функционирования ИТ; создать план работ по устранению недостатков и разработать способы их устранения.

### **Тема 8.2 Виды ИТ-аудита.**

Можно выделить 6 видов услуг по аудиту ИТ: 1) обследование ИТ; 2) экспертная оценка ИТ; 3) технический аудит ИТ; 4) аудит ИТ бизнес-процесса; 5) аудит критерия ИТ; 6) комплексный аудит ИТ.

Можно использовать и некоторые критерии, позволяющие классифицировать ИТ-аудит:

1) в зависимости от целей можно выделить ряд видов ИТ-аудита: а) аудит технологической инфраструктуры; б) аудит информационной безопасности; в) аудит ИТ-подразделения; г) технический аудит ИТ; д) аудит ИТ бизнес-процесса; е) комплексный аудит ИТ;

2) в зависимости от типа аудиторов выделяют аудит: а) внешний; б) внутренний.

Преимущества внешнего аудита ИС: независимая оценка актуального состояния информационных систем; экономия расходов на информационные системы за счёт выявления скрытых и неиспользуемых ИТ-мощностей; выявление узких мест информационных систем, влияющих на стабильность работы; оценка мероприятий по модернизации информационных систем, включая оценку бюджета;

уменьшение значения недополученной прибыли за счёт минимизации простоев всех информационных систем Заказчика.

### **Тема 8.3 Экспертное заключение по результатам ИТ-аудита.**

Результаты должны оформляться в виде отчета.

Содержание отчетов может варьироваться в зависимости от уровней предоставления информации:

1) "Резюме для руководителей" — резюме по результатам аудита объемом в 1-3 страницы, содержащих краткую оценку текущей ситуации, основные рекомендации с указанием ожидаемого эффекта, сопутствующие риски и указание ориентировочной стоимости;

2) "Общий" — полный отчет, созданный по результатам проведенного ИТ-аудита. Должен включать, как минимум, следующие разделы: описание текущей ситуации, выводы и заключения, рекомендации (детальные). Документ предоставляется менеджерам среднего звена.

Итоговый документ (общий отчет по аудиту) должен содержать общую характеристику объекта аудита и техническую оценку по каждой из анализируемых программных систем.

Общая характеристика объекта должна включать следующие разделы: перечень имеющихся на предприятии программных комплексов и их общие описания; структура ИТ-службы, ее цели и задачи, роли и численность персонала, обслуживающего каждую из программных систем; состояние и состав эксплуатируемого системного программного обеспечения; состояние и состав аппаратного обеспечения; обеспечение информационной безопасности эксплуатируемых систем.

По каждой из анализируемых программных систем должны быть представлены: состав подсистем и перечень функций системы; схемы информационных взаимодействий с другими системами; степень покрытия бизнес-процессов предприятия функциональностью системы; направления и приоритетность развития функциональности системы; оценка методологии создания системы; оценка архитектурных решений, использованных в системе; оценка характеристик системы; общая оценка системы и выводы о ее возможном использовании при построении КИУС.

## **Раздел 9. Аудит ИТ-инфраструктуры предприятия.**

### **Тема 9.1 Аудит ИТ-инфраструктуры: цели, методы реализации.**

Инфраструктура – комплекс взаимосвязанных обслуживающих структур или объектов, составляющих и/или обеспечивающих основу, обеспечивающую функционирование системы.

Информационные технологии — технологический процесс, в котором используется совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных.

ИТ-инфраструктура предприятия – это комплекс аппаратных и программных средств, предназначенных для автоматизированного сбора, хранения, обработки, передачи и получения информации.

Стоимость ИТ-инфраструктуры определяется как совокупная стоимость владения: 1) стоимость приобретённого оборудования + стоимость монтажа и пуско-наладочных работ; 2) стоимость приобретённого программного обеспечения + стоимость установки и настройки; 3) стоимость расходных материалов для оргтехники; 4) стоимость технической поддержки от производителей программного обеспечения и оборудования; 5) стоимость обновлений программного обеспечения; 6) затраты на оплату труда персонала, настраивающего и поддерживающего работоспособность оборудования и программного обеспечения + соответствующие налоги; 7) затраты на ремонт оборудования + материалы для планового технического обслуживания; 8) затраты на связь; 9) затраты на обучение как ИТ-персонала, так и конечных пользователей; 10) затраты на помещение, где функционирует сервер; 11) затраты на систему вентиляции и кондиционирования в этом помещении; 12) амортизация; 13) затраты на электроэнергию, которое потребляет оборудование, система вентиляции и кондиционирования для серверной; 14) альтернативные затраты на организацию функционирования ИТ-инфраструктуры; 15) временные потери от простоя, связанного с неполадками в ИТ-инфраструктуре, и другие расходы.

Таким образом, организация и функционирование ИТ-инфраструктуры требует серьезных затрат, но приносит немалые выгоды. Следовательно, необходима оценка эффективности функционирования ИТ-инфраструктуры:

- полезная эффективность ИТ-инфраструктуры организации (соответствие технических и программных средств предприятия реальным целям, задачам и потребностям бизнеса);

- информационная безопасность ИТ-инфраструктуры предприятия (устойчивость технических средств к всевозможным отказам и сбоям, обеспечение сохранности важной информации).

Аудит ИТ-инфраструктуры представляет собой системный процесс, заключающийся в получении и оценке объективных данных о текущем состоянии ИТ-систем организации: серверов и рабочих станций; активного сетевого оборудования; системного программного обеспечения; физической и логической структуры корпоративной локальной сети; периферийного оборудования; телекоммуникационных систем; систем безопасности; систем электроснабжения; каналов передачи данных и т.д.

Методы аудита ИТ-инфраструктуры: проведение инвентаризации компонентов ИТ-инфраструктуры; анкетирование сотрудников организации; анализ программного обеспечения, файлов и системных событий серверов и рабочих станций; проверка сетевой безопасности серверов и рабочих станций; мониторинг состояния активного сетевого оборудования; диагностика системы электроснабжения, кабельных сетей и пассивных компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия;

Одним из ключевых вопросов при проведении аудита ИТ-инфраструктуры организации является оценка этой инфраструктуры с точки зрения информационной безопасности. Безопасность (защищенность) информации – это такое состояние всех компонентов информационной системы, при котором обеспечивается защита информации от всех возможных угроз на требуемом уровне.

Методы обеспечения информационной безопасности: 1) дублирование информации. Может быть сосредоточенное и рассредоточенное; 2) повышение надежности системы, т.е. способности выполнять задачи в определенных условиях; 3) создание отказоустойчивых систем, т.е. сохраняющих работоспособность при отказах отдельных элементов. Обеспечивается путем простого резервирования, помехоустойчивого кодирования информации, создания адаптивных систем; 4) блокировка ошибочных операций с использованием технических средств и аппаратно-программных средств; 5) минимизация ущерба от аварий и стихийных бедствий (возможна при рассредоточенном дублировании информации); 6) оптимизация взаимодействия человека и компьютерной системы (грамотный менеджмент).

## **Тема 9.2 Оценка эффективности функционирования информационной системы предприятия.**

Под эффективностью понимают свойство системы выполнять поставленную цель в заданных условиях и с определенным качеством.

Эффективность экономических процессов характеризуется системой показателей, отражающих соотношение затрат и результатов. К таким показателям относятся коммерческая, бюджетная, экономическая эффективность.

ИТ-проекты имеют инвестиционный характер. Поэтому к внедрению КИУС надо подходить так же, как и к реализации любого инвестиционного проекта.

Для оценки затрат на ИТ-проект используют метод расчета совокупной стоимости владения.

Результаты внедрения ИТ подразделяются на количественные (рост производительности, качества, снижение затрат) и качественные (улучшение управления, улучшение работы предприятия в целом).

В качестве экономических показателей эффективности внедрения КИУС часто рассматриваются: сокращение производственного цикла (на практике – на 35-65%); увеличение выручки (5-25 %); уменьшение оборотных средств в запасах (25-55%); повышение эффективности использования ресурсов (15-40%); повышение уровня обслуживания клиентов (25-60%); ускорение вывода нового товара на рынок (25-75%); снижение затрат (5-20%); снижение производственного брака (35-65%); сокращение производственного цикла (5-25%); увеличение оборачиваемости средств в расчетах (25-55%).

Процесс оценки эффективности проекта внедрения КИУС: 1) определение стратегических целей компании; 2) выявление структуры основных бизнес-процессов; 3) оценка этих процессов с позиции их влияния на достижение стратегических целей; 4) определение показателей, которые позволяют измерить это влияние; 5) выявление для каждого процесса факторов, влияющих на него; 6) подбор количественных показателей, отражающих влияние этих факторов; 7) расчет этих показателей в стоимостном выражении и включение их в обоснование экономического эффекта внедрения системы.

Методы оценки эффективности инвестиций в КИУС:

1) затратные: оценка единовременных затрат на внедрение и закупку программно-аппаратных комплексов; оценка совокупной стоимости владения информационными системами;

2) стандартные методы оценки экономического эффекта: коэффициент возврата (эффективности) инвестиций; чистая приведенная стоимость проекта; срок окупаемости инвестиций.

## **Раздел 10. Международные стандарты аудита информационных систем.**

### **Тема 10.1 Стандарт COBIT.**

Реальное применение любой технологии проектирования, разработки и сопровождения ИС в конкретной организации и конкретном проекте невозможно без выработки ряда стандартов (правил, соглашений), которые должны соблюдаться всеми участниками. Одним из таких стандартов является международный стандарт управления и аудита информационных систем COBIT.

COBIT (Control Objectives for Information and Related Technology) представляет собой свод открытых документов, включающий международные и национальные стандарты в области контроля, управления, аудита, а также обеспечения безопасности ИТ.

Создан ISACF (Information Systems Audit and Control Foundation – Фонд аудита и контроля информационных систем) и поддерживается ассоциацией ISACA (Information Systems Audit and Control Association – Ассоциация аудита и контроля информационных систем).

Цель стандарта – обеспечение методов оценки и контроля, которые пригодились бы и ИТ-персоналу, и аудиторам, и клиентам.

Задача COBIT заключается в ликвидации разрыва между руководством компании с их видением бизнес-целей и ИТ-департаментом, осуществляющим поддержку информационной инфраструктуры.

Принципы COBIT: соответствие потребностям заинтересованных сторон; комплексный взгляд на предприятие; применение единой интегрированной методологии; обеспечение целостности подхода; разделение руководства и управления.

В COBIT детально описаны цели и принципы управления, объекты управления, четко определены все ИТ-процессы (задачи), протекающие в компании, и требования к ним, описан возможный инструментарий (практики) для их реализации, приведены практические рекомендации по управлению ИТ-безопасностью, показатели (метрики) для оценки эффективности реализации системы управления ИТ, представлено понятие модели зрелости процесса.

Управление ИТ по COBIT можно представить в следующем ступенчатом виде (по порядку реализации):

- 1) стратегии: выстраивание ИТ-процесса по бизнес-целям; постановка задачи, цели и создание концепции ИТ-процесса; ответственные лица;
- 2) политики: методы достижения целей в рамках стратегий; ответственные лица;
- 3) стандарты: метрики для политик-методов; ответственные лица;
- 4) процедуры: регламенты работ для применения политик-методов с использованием стандартов-метрик; рабочие инструкции для исполнителей; ответственные лица.

Преимущества COBIT:

- 1) независимость от конкретных производителей, технологий и платформ;
- 2) возможность для аудиторов и организаций: оценки степени соответствия ИТ требованиям бизнеса; выявления приоритетов ИТ-процессов; выявления критически важных элементов ИТ; выявления и оценки факторов риска; определения степени адекватности мер управления рисками; реализации мероприятий по обеспечению бесперебойности функционирования ИТ; создания плана работ по устранению недостатков;
- 3) возможность для аудиторов: получения результата в сравнительно короткие сроки; получения уверенности в том, что при проведении аудита ничто не будет забыто; накопления информационной базы, что делает процессы проведения последующих проверок проще, легче и, как следствие, дешевле.

## **Тема 10.2 Стандарт ISO/IEC.**

ISO/IEC 12207:1995 – базовый стандарт процессов жизненного цикла (ЖЦ) программного обеспечения (ПО), ориентированный на различные виды ПО и типы проектов автоматизированных систем, куда ПО входит как часть.

Стандарт определяет стратегию и общий порядок в создании и эксплуатации ПО. Ориентирован на организацию действий каждой из двух сторон: поставщик (разработчик) и покупатель (пользователь).

Общая структура стандарта представляет собой набор процессов ЖЦ. Каждый процесс разделен на набор действий, каждое действие – на набор задач.

В соответствии с базовым международным стандартом ISO/IEC 12207 все процессы ЖЦ ПО делятся на три группы.

1. Основные процессы: а) приобретение; б) поставка; в) разработка; г) эксплуатация; д) сопровождение.
2. Вспомогательные процессы: а) документирование; б) управление конфигурацией; в) обеспечение качества; г) разрешение проблем; д) аудит; е) аттестация; ж) совместная оценка; з) верификация.
3. Организационные процессы: а) создание инфраструктуры; б) управление; в) обучение; г) усовершенствование.

Согласно стандарту ISO/IEC серии 15288 в структуру ЖЦ следует включать следующие группы процессов.

1. Договорные процессы: приобретение; поставка.
2. Процессы предприятия: управление окружающей средой предприятия; инвестиционное управление; управление ЖЦ ИС; управление ресурсами; управление качеством.
3. Проектные процессы: планирование проекта; оценка проекта; контроль проекта; управление рисками; управление конфигурацией; управление информационными потоками; принятие решений.

4. Технические процессы: определение требований; анализ требований; разработка архитектуры; внедрение; интеграция; верификация; переход; аттестация; эксплуатация; сопровождение; утилизация.

5. Специальные процессы: определение и установка взаимосвязей исходя из задач и целей.

Особенности стандарта ISO/IEC: 1) динамический характер; 2) максимальная степень адаптивности; 3) не содержит конкретные методы действий; 4) гарантирование качества разными процессами выполняется с разной степенью организационной независимости аудиторов; 5) степень обязательности; 6) содержит мало описаний, направленных на проектирование баз данных.

## **Раздел 11. Методы оценки информационных систем и информационных технологий.**

### **Тема 11.1 Оценка трудоемкости и стоимости разработки программного продукта.**

При составлении плана проекта программной системы до начала проектирования необходимо оценить три показателя: длительность (продолжительность) разработки; трудоемкость (трудозатраты) разработки; количество специалистов (штат разработчиков).

О каждом проекте создания и внедрения КИУС нужно собирать и хранить следующую информацию: трудозатраты (в человеко-часах); стоимость разработки (в соответствующей валюте); объем написанных программ (в строках исходного кода); численность разработчиков (человек); объем документации (в страницах); количество ошибок.

Требования к оценке стоимости: предварительные расчеты должны быть выполнены на ранней стадии для утверждения бюджета; во время выполнения проекта все расчеты должны регулярно обновляться. Это помогает планировать работу и содействует эффективному использованию средств.

На стоимость программных продуктов оказывают влияние ряд факторов: возможности рынка ПО; непредвиденные факторы; условия контракта; изменение требований; финансовая стабильность.

Оценка стоимости необходима для исчисления минимальной цены на программные продукты, поскольку цена такого товара (как и всех других) включает два элемента: издержки производства (текущие затраты, себестоимость); предполагаемую прибыль.

В общем случае себестоимость разработки программного продукта включает ряд затрат: стоимость аппаратных средств и программного обеспечения, включая их обслуживание; расходы на содержание, отопление и освещение офисов; на содержание компьютерной сети и средств связи; расходы на персонал, включающие оплату труда основных и вспомогательных служащих; расходы по социальному страхованию; расходы на командировки и обучение персонала; прочие расходы.

Тогда общая стоимость проекта создания и внедрения КИУС будет складываться из трех компонентов: стоимость целевых аппаратных средств, на которых будет функционировать разрабатываемая система; стоимость платформы, используемой для разработки системы; себестоимость собственно разработки системы.

### **Тема 11.2 Ценообразование на рынке информационных продуктов и услуг.**

При выводе на рынок новых информационных продуктов и услуг предприятие либо рассчитывает цены на эти продукты и услуги, сопоставляя собственные издержки и предполагаемые доходов, либо формирует цены на основе внеэкономических (рыночных) факторов.

Основные этапы процесса ценообразования: 1) выявление факторов, влияющих на цену; 2) постановка целей и принципов ценообразования; 3) выбор метода ценообразования; 4) разработка ценовой стратегии; 5) рыночная корректировка цены (ценовая тактика); 6) страхование цен от неблагоприятных внешних воздействий.

К факторам, влияющим на цену, относятся: издержки производства; уровень спроса на продукт и его эластичность по цене; цены и качественные характеристики товаров-конкурентов; особенности потребителей; рыночная среда; участники каналов товародвижения; государство.

Цели ценообразования могут быть сгруппированы так: обеспечение сбыта; максимизация прибыли; удержание рынка.

При определении базовых цен на информационные продукты и услуги можно использовать ряд методов, которые могут быть разделены на 3 группы:

1) затратные методы, основанные на расчете затрат производителя (продавца):  $\text{Цена} = \text{Себестоимость} + \text{Фиксированная норма прибыли}$ ;

2) метод текущих рыночных цен, требующий выбора аналогов и анализ их потребительских характеристик и цен;

3) методы нормативно-параметрического ценообразования – представляют собой разновидности затратного или рыночного ценообразования. Например: агрегатный метод, метод баллов и др.

Ценовая стратегия на информационном рынке – набор практических факторов и методов, которых следует придерживаться при установлении цен для достижения целей предприятия-продавца.

К основным ценовым стратегиям относят:

а) стратегию высоких цен (снятия сливок) – установление цены на уровне, воспринимаемом большинством покупателей как слишком высокий по сравнению с экономической ценностью информационного продукта;

б) стратегию низких цен (ценового прорыва) – установление цены на уровне, воспринимаемом большинством покупателей как слишком низкий по сравнению с ценностью продукта;

в) стратегию средних цен (нейтрального ценообразования) – установление цены на уровне, воспринимаемом большинством покупателей как соответствующий ценности информационного продукта.

Ценовая тактика на информационном рынке состоит в том, что устанавливаются начальные цены на информационную продукцию и определяется направление ее желаемого изменения с учетом рыночной ситуации.

### 4.3. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено

### 4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование тем практических занятий</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2.	Разработка IT- концепции	2	-
2	7	Аттестация и управление кадровым ростом работников в системах управления персоналом	2	-
3	8	Создание систем единой нормативно справочной информации на крупных предприятиях	3	Проектная деятельность (3 часа)
4	11	Оценка стоимости программного средства	3	Работа в малых группах (1 час)
<b>ИТОГО</b>			<b>10</b>	<b>4</b>

### 4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа

Цель: закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков консалтинга и аудита информационных систем и информационных технологий.

Структура: введение, основная часть, заключение, список использованных источников.

Основная тематика: основные вопросы консалтинга и аудита в области информационных систем и технологий в соответствии с вариантом, выдаваемым преподавателем.

Рекомендуемый объем: 15-20 страниц в компьютерном исполнении, оформляемых в соответствии со стандартом ФГБОУ ВО «БрГУ».

Выдача задания, прием кр проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки контрольной работы</b>
зачтено	Оценка «зачтено» за работу выставляется, если в ней: - используется научная, учебная, методическая литература по проблеме; - проведен тщательный анализ передового опыта работы в соответствующей области; - сделаны выводы и даны практические рекомендации; - оформление соответствует предъявляемым требованиям (выдержаны орфография, стиль изложения материала, имеются цитаты, ссылки и т.д.);

	- обучающийся четко и аргументированно отвечает на вопросы по анализируемой теме.
не зачтено	Оценка «не зачтено» выставляется, если: <ul style="list-style-type: none"><li>- библиография ограничена;</li><li>- нет должного анализа литературы по проблеме, либо отсутствует описание передового опыта работы;</li><li>- отсутствуют выводы рекомендации;</li><li>- обучающийся затрудняется отвечать на вопросы по анализируемой теме;</li><li>- оформление не соответствует требованиям.</li></ul>

**5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Компетенции</i>			<i>Σ комп.</i>	<i>t<sub>ср</sub>, час</i>	<i>Вид учебных занятий</i>	<i>Оценка результатов</i>
		<i>ОПК</i>	<i>ПК</i>					
		<i>3</i>	<i>11</i>	<i>13</i>				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<b>1.</b> Консалтинг в информационном бизнесе	9	+	-	-	1	9	Лк, ПЗ, СРС	Контрольная работа, зачет
<b>2.</b> Разработка ИТ-концепции	13	+	-	-	1	13	Лк, ПЗ, СРС	Контрольная работа, зачет
<b>3.</b> Внедрение информационных систем и технологий	9	+	-	+	2	4,5	Лк, ПЗ, СРС	Контрольная работа, зачет
<b>4.</b> Формирование требований к информационным системам	7	+	+	-	2	3,5	Лк, ПЗ, СРС	Контрольная работа, зачет
<b>5.</b> Оценка информационных рисков	7	-	+	-	1	7	Лк, ПЗ, СРС	Контрольная работа, зачет
<b>6.</b> Контроль в системе информационных технологий	12	-	+	-	1	12	Лк, ПЗ, СРС	Контрольная работа, зачет
<b>7.</b> Реинжиниринг бизнес-систем на базе современных информационных технологий	9	-	-	+	1	9	Лк, ПЗ, СРС	Контрольная работа, зачет
<b>8.</b> Управление и аудит информационных технологий	13	-	+	-	1	13	Лк, ПЗ, СРС	Контрольная работа, зачет
<b>9.</b> Аудит ИТ-инфраструктуры предприятия	9	-	+	-	1	9	Лк, ПЗ, СРС	Контрольная работа, зачет
<b>10.</b> Международные стандарты аудита информационных систем	7	-	+	-	1	7	Лк, ПЗ, СРС	Контрольная работа, зачет
<b>11.</b> Методы оценки информационных систем и информационных технологий	9	-	-	+	1	9	Лк, ПЗ, СРС	Контрольная работа, зачет
<b>всего часов</b>	<b>104</b>	<b>30</b>	<b>51,5</b>	<b>22,5</b>	<b>3</b>	<b>36,7</b>		

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Васильева, С.А. Информационные технологии в менеджменте: методические указания к практическим занятиям и контрольной работе / С.А. Васильева, А.П. Шкуратова. – Братск: БрГУ, 2014. – 42 с.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование издания	Вид занятия	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
1	2	3	4	5
<b>Основная литература</b>				
1.	Блюмин, А.М. Информационный консалтинг: теория и практика консультирования: учебник / А.М. Блюмин. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 363 с. : табл., граф., схем. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-01897-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450721">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450721</a> .	Лк, ПЗ, кр	1 ЭУ	1
2.	Кириенко, В.Е. IT-консалтинг: учебное пособие / В.Е. Кириенко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: Эль Контент, 2015. - 164 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 159-161 - ISBN 978-5-4332-0186-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480643">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480643</a> .	Лк, ПЗ, кр	1 ЭУ	1
3.	Матяш, С.А. Корпоративные информационные системы: учебное пособие / С.А. Матяш. - М., Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 471 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=435245&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=435245&amp;sr=1</a>	Лк, ПЗ, кр	1 ЭУ	1
<b>Дополнительная литература</b>				
4.	Уткин, В.Б. Информационные системы и технологии в экономике: учебник / В.Б. Уткин, К.В. Балдин. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 336 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=119550&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=119550&amp;sr=1</a>	Лк, ПЗ, кр	1 ЭУ	1
5.	Яснев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие / В.Н. Яснев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 560 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=115182&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=115182&amp;sr=1</a>	Лк, ПЗ, кр	1 ЭУ	1
6.	Информационные системы и технологии управления: учебник / Ред. Титоренко Г.А. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 591 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=115159&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=115159&amp;sr=1</a>	Лк, ПЗ, кр	1 ЭУ	1
7.	Гринберг, А.С. Информационные технологии управления: учебное пособие / А.С. Гринберг, А.С. Бондаренко, Н.Н. Горбачёв. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 479 с.	Лк, ПЗ, кр	1 ЭУ	1

1	2	3	4	5
	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=119135&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=119135&amp;sr=1</a>			
8.	Гринберг, А.С. Информационный менеджмент: учебное пособие / А.С. Гринберг, И.А. Король. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 415 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=114421&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=114421&amp;sr=1</a>	Лк, ПЗ, кр	1 ЭУ	1
9.	Калянов, Г.Н. Консалтинг: от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе: учебник для вузов / Г.Н. Калянов. – 2-е изд., доп. – Москва: Горячая линия - Телеком, 2014.	Лк, ПЗ, кр	15	0,6
10.	Капулин Д.В. Информационная структура предприятия: учебное пособие / Д.В. Капулин, А.С. Кузнецов, Е.Е. Носкова. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. – 186 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=435685&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=435685&amp;sr=1</a>	Лк, ПЗ, кр	1 ЭУ	1
11.	Стратегическое управление информационными системами: учебник / Ред. Калянов Г.Н. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. – 511 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=233489&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=233489&amp;sr=1</a>	Лк, ПЗ, кр	1 ЭУ	1
12.	Информационные технологии в менеджменте (управлении): учебник и практикум / Под ред. Ю.Д. Романовой. – Москва: Юрайт, 2014. – 478 с.	Лк, ПЗ, кр	15	0,6
13.	Корпоративные информационные системы управления: учебник / Под ред. Н.М. Абдикеева. – М.: Инфра-М, 2014. – 464 с.	Лк, ПЗ, кр	8	0,3
14.	Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник / Под ред. В.В. Трофимова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2013. – 542 с.	Лк, ПЗ, кр	10	0,4
15.	Балдин, К.В. Информационные технологии в менеджменте: учебник / К.В. Балдин. – Москва: Академия, 2012. – 288 с.	Лк, ПЗ, кр	15	0,6

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ  
[http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r\\_15/cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=).
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»  
<http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"  
<http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  
<https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ  
<http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/> .

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Изучение курса «Консалтинг и аудит в области информационных систем» предполагает равномерный режим работы и ритмичный ее характер.

Так, проработка лекционного материала осуществляется в течение семестра. При этом осуществляется написание конспекта лекций, изучение основных концепций, методов и технологий консалтинга и аудита информационных систем и информационных технологий, выявление вызывающих трудности вопросов с целью их проработки в ходе практических занятий и индивидуальных консультаций.

В ходе практических занятий производится обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний, выработка способности и готовности их использования на практике. При подготовке к ним необходима проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, являющихся основополагающими в теме/разделе, а также выполнение заданий, необходимых для участия в интерактивной, активной и инновационных формах обучения по исследуемым вопросам.

Другой частью самостоятельной работы обучающихся является написание контрольной работы и подготовка к зачету. При этом необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

### **9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ**

#### **Практическое занятие № 2** **Разработка ИТ-концепции**

Цель работы: развитие у обучающихся общепрофессиональных компетенций в сфере консалтинга и аудита в области информационных систем на основе углубления знаний о разработке ИТ-концепции условного предприятия.

Задание:

1. Разработать ИТ-концепцию для условного предприятия;
2. Описать какие задачи позволяет решить данная концепция (долгосрочное планирование бюджета компании; детальное обоснование инвестиций и цели развития инфраструктуры; управление расходами; сопоставление задач развития предприятия и целей ИТ-сферы; улучшить качество услуг).

Порядок выполнения:

1. На основании конспекта лекций, основной и дополнительной литературы изучить данный вопрос по теме, составить письменный отчет о результатах проделанной работы.
2. На основании рекомендуемых источников, основной и дополнительной литературы ответить на поставленные вопросы.

Форма отчетности: письменный отчет, который содержит:

1. Титульный лист, на котором обязательно должны быть указаны название и номер практического задания, Ф.И.О. студента;
2. Цель работы;
3. Задание на практическое занятие;
4. Протокол выполнения задания (краткое описание);
5. Вывод.

Задания для самостоятельной работы:

1. Повторение теоретического материала;
2. Самостоятельная работа над пройденным материалом

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

1. Предварительное ознакомление с методическим материалом по дисциплине;
2. Изучение лекционного материала по теме, чтение учебной и методической литературы.

Основная литература

[1-3] – согласно таблице раздела 7.

Дополнительная литература

[4-15] – согласно таблице раздела 7.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. В чем заключается суть ИТ-концепции предприятия?
2. Что такое ИТ-стратегия?

**Практическое занятие № 2**

**Аттестация и управление кадровым ростом работников в системах управления персоналом**

Цель работы: развитие у обучающихся профессиональных компетенций в сфере консалтинга и аудита в области информационных систем на основе углубления знаний об аттестации и управлении кадровым ростом работников в системах управления персоналом.

Задание:

1. Описать виды аттестации работников;
2. Представить методы проведения аттестации работников;
3. Этапы аттестации;
4. Анализ результатов аттестации.

Порядок выполнения:

1. На основании конспекта лекций, основной и дополнительной литературы изучить данный вопрос по теме, составить письменный отчет о результатах проделанной работы.
2. На основании рекомендуемых источников, основной и дополнительной литературы ответить на поставленные вопросы.

Форма отчетности: письменный отчет, который содержит:

1. Титульный лист, на котором обязательно должны быть указаны название и номер практического задания, Ф.И.О. студента;
2. Цель работы;
3. Задание на практическое занятие;
4. Протокол выполнения задания (краткое описание – в виде таблиц);
5. Вывод.

Задания для самостоятельной работы:

1. Повторение теоретического материала;
2. Самостоятельная работа над пройденным материалом

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

1. Предварительное ознакомление с методическим материалом по дисциплине;
2. Изучение лекционного материала по теме, чтение учебной и методической литературы.

Основная литература

[1-3] – согласно таблице раздела 7.

#### Дополнительная литература

[4-15] – согласно таблице раздела 7.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что такое аттестация работников?
2. Перечислите основные виды аттестации работников.
3. Перечислите этапы проведения аттестации работников.

### **Практическое занятие № 3**

#### **Создание систем единой нормативно справочной информации на крупных предприятиях**

Цель работы: развитие у обучающихся профессиональных компетенций в сфере консалтинга и аудита в области информационных систем на основе углубления знаний о создании систем единой нормативно справочной информации на крупных предприятиях.

#### Задание:

1. Разработать основные этапы работ по созданию единой системы ведения НСИ;
2. Представить функциональную модель процесса использования и ведения единой базы НСИ;
3. Описать какие задачи позволяет решить внедрение единой системы ведения НСИ.

#### Порядок выполнения:

1. На основании конспекта лекций, основной и дополнительной литературы изучить данный вопрос по теме, составить письменный отчет о результатах проделанной работы.
2. На основании рекомендуемых источников, основной и дополнительной литературы ответить на поставленные вопросы.

#### Форма отчетности: письменный отчет, который содержит:

1. Титульный лист, на котором обязательно должны быть указаны название и номер практического задания, Ф.И.О. студента;
2. Цель работы;
3. Задание на практическое занятие;
4. Протокол выполнения задания (краткое описание);
5. Вывод.

#### Задания для самостоятельной работы:

1. Повторение теоретического материала;
2. Самостоятельная работа над пройденным материалом

#### Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

1. Предварительное ознакомление с методическим материалом по дисциплине;
2. Изучение лекционного материала по теме, чтение учебной и методической литературы.

#### Основная литература

[1-3] – согласно таблице раздела 7.

#### Дополнительная литература

[4-15] – согласно таблице раздела 7.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что такое НСИ? Для чего она нужна?
2. Какие задачи позволяет решить внедрение НСИ?
3. Какие основные проблемы НСИ в КИС?

## **Практическое занятие № 4**

### **Оценка стоимости программного средства**

Цель работы: развитие у обучающихся профессиональных компетенций в сфере консалтинга и аудита в области информационных систем на основе углубления знаний об оценке стоимости программного средства.

Задание:

1. Описать факторы, влияющие на стоимость программного средства;
2. Представить методы оценки стоимости ПО.

Порядок выполнения:

1. На основании конспекта лекций, основной и дополнительной литературы изучить данный вопрос по теме, составить письменный отчет о результатах проделанной работы.
2. На основании рекомендуемых источников, основной и дополнительной литературы ответить на поставленные вопросы.

Форма отчетности: письменный отчет, который содержит:

1. Титульный лист, на котором обязательно должны быть указаны название и номер практического задания, Ф.И.О. студента;
2. Цель работы;
3. Задание на практическое занятие;
4. Протокол выполнения задания (краткое описание – в виде таблиц);
5. Вывод.

Задания для самостоятельной работы:

1. Повторение теоретического материала;
2. Самостоятельная работа над пройденным материалом

Рекомендации по выполнению заданий и подготовке к практическому занятию

1. Предварительное ознакомление с методическим материалом по дисциплине;
2. Изучение лекционного материала по теме, чтение учебной и методической литературы.

Основная литература

[1-3] – согласно таблице раздела 7.

Дополнительная литература

[4-15] – согласно таблице раздела 7.

## **9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы**

Контрольная работа имеет целью изучение основных методов ИТ-консалтинга и аудита. При этом каждый обучающийся разрабатывает свою тему (варианты 1-20), которая выбирается самостоятельно и согласуется с преподавателем.

Структура работы включает введение, основную часть, заключение и список использованных источников (минимум 10).

Во введении обосновывается актуальность темы контрольной работы.

Основная часть работы подразделяется на 3 пункта:

- в первом пункте представляются теоретические сведения по исследуемой теме;
- второй пункт должен содержать анализ предметной области (существующие подходы к применению методов консалтинга и аудита ИТ и ИС, опыт их использования российскими и зарубежными компаниями, преимущества и недостатки и т.п.);
- в третьем проектном пункте представляются рекомендации и обосновываются выводы.

Заключение содержит основные результаты работы, в нем также отражаются перспективы развития проекта.

Объем работы – 15-20 листов формата А4 в компьютерном исполнении. Контрольная работа выполняется в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к оформлению контрольных работ.

К рассмотрению в контрольной работе представлены следующие темы:

1. Методики рейтинговой оценки консалтинговых организаций в России.
2. Консалтинг при внедрении производственных информационных систем.
3. Документирование информации при обследовании предприятия.
4. Учет российской специфики при внедрении западных систем.
5. Проблема определения и анализа требований при выборе и внедрении АИС.
6. Подготовка тендерной документации и оценка предложений при проведении тендера на покупку программного обеспечения.
7. Методики внедрения учетных информационных систем ведущих фирм-разработчиков.
8. Аттестация и управление кадровым ростом работников в системах управления персоналом.
9. Проблемы создания систем единой нормативно-справочной информации на крупных предприятиях.
10. Особенности внедрения систем электронного документооборота в государственных организациях.
11. Выбор системы электронного документооборота: платформа или готовое решение.
12. Российский рынок программных средств управления активами и фондами.
13. Различия между MRPII и ERP системами.
14. Оценка эффективности внедрения ERP системы
15. Риски выбора и внедрения CRM-систем.
16. Реализация пилотных проектов внедрения CRM-систем в России.
17. Роль ИТ-консультанта при внедрении систем управления цепочками поставок.
18. Технология построения систем обеспечения отраслевых и государственных заказов.
19. Программные средства автоматизации планирования и бюджетирования.
20. Практический опыт внедрения систем бюджетного управления на предприятиях.

Выполнение контрольной работы требует первоначальной подготовки материала. Для этого обучающемуся следует изучить имеющиеся литературные (научные, учебные, учебно-методические) и Интернет-источники по теме, подобрать необходимый материал и произвести его композиционное структурирование. В процессе поиска и отбора источников следует составлять их библиографический список.

Обучающимся необходимо иметь в виду, что разработка той или иной темы вовсе не означает простое переписывание литературы. В процессе изложения материала следует представить собственную оценку теоретических сведений, которыми располагает современная наука и практика, привести примеры из деятельности зарубежных и отечественных организаций, дать выводы и рекомендации по возможности практического использования и совершенствования тех или иных концепций и методов консалтинга и аудита информационных систем. Цитирование должно осуществляться в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Выполняя работу, необходимо продемонстрировать умение грамотно и четко излагать материал, выделяя основные положения. В работу не следует включать материалы, не имеющие прямого отношения к рассматриваемой теме, так как это снижает ценность работы. Между подразделами основной части контрольной работы должны быть смысловые связи, обеспечивающие логическое построение текста.

Выполненная работа сдается на проверку не позднее, чем за 2 недели до начала экзаменационной сессии (15 неделя семестра, очная форма обучения). В случае если в работе обнаруживаются ошибки и неточности, она возвращается обучающемуся, который должен внести соответствующие изменения и дополнения и вновь сдать на проверку.

Если работа соответствует предъявляемым требованиям, она подписывается к защите. Защита проводится на последней неделе семестра. При этом обучающийся кратко докладывает результаты, полученные при выполнении работы и отвечает на вопросы преподавателя.

Оценка за работу (зачтено, не зачтено) выставляется сразу после ее защиты с учетом как содержания, так и уровня защиты. При этом в расчет берутся ряд факторов:

- качество и глубина анализа излагаемого материала;
- наличие собственной точки зрения на те или иные проблемные вопросы и умение ее аргументировать;

- умение четко, логично и грамотно отвечать на вопросы;

- соответствие оформления работы предъявляемым требованиям.

Защищенная контрольная работа является допуском обучающегося к зачету.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Microsoft Windows Professional Russian
2. Microsoft Office Russian
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security
4. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ПЗ</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Лк	Лекционная аудитория (мультимедийный класс)	Интерактивная доска SMART Board 680i2/Unifl, Интерактивный планшет Wacom PL-720, Колонки Microlab Solo-7C, Ноутбук Samsung R610<NP-R610-FS08>, Телевизор плазменный Samsung 63 PS-63A756T1M	-
ПЗ	Дисплейный класс	Системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.), Системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.), Монитор Philips233 V5QHABP (13 шт.)	ПЗ № 1-13
кр	Читальный зал №1	Оборудование 10 ПК i5-2500/H67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-
СР	Читальный зал №1	Оборудование 10 ПК i5-2500/H67/4Gb(монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)**

<b>№ компетенции</b>	<b>Элемент компетенции</b>	<b>Раздел</b>	<b>Тема</b>	<b>ФОС</b>
ОПК-3	Способность проектировать организационные структуры, участвовать в разработке стратегий управления человеческими ресурсами организаций, планировать и осуществлять мероприятия, распределять и делегировать полномочия с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия	<b>1. Консалтинг в информационном бизнесе</b>	1.1. Услуги ИТ-консалтинга 1.2. Принципы ИТ-консалтинга 1.3. Основные виды ИТ-консалтинга 1.4. Функции ИТ-консалтинга 1.5. Этапы консалтингового процесса	Вопросы к зачету 1.1-1.5
		<b>2. Разработка ИТ-концепции</b>	2.1. Понятие ИТ-стратегии 2.2. Определение стратегических целей и задач ИТ на предприятии 2.3. Разработка и реализация ИТ-стратегии 2.4. Разработка плана развития ИТ-инфраструктуры и ИТ-службы	Вопросы к зачету 2.1-2.4
		<b>3. Внедрение информационных систем и технологий</b>	3.1. Классификация информационных систем 3.2. Критерии выбора программных продуктов и решений для предприятий различного профиля 3.3. Проблемы адаптации программных продуктов и решений под нужды предприятия 3.4. Внедрение информационных систем и технологий	Вопросы к зачету 3.1-3.4
		<b>4. Формирование требований к информационным системам</b>	4.1. Требования к корпоративной информационной системе 4.2. Процесс разработки требований к корпоративной информационной системе	Вопросы к зачету 4.1-4.2
ПК-11	Владение навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота	<b>4. Формирование требований к информационным системам</b>	4.1. Требования к корпоративной информационной системе 4.2. Процесс разработки требований к корпоративной информационной системе	Вопросы к зачету 4.1-4.2

	организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов	<b>5.</b> Оценка информационных рисков	5.1. Факторы риска информационных систем 5.2. Управление информационными рисками	Вопросы к зачету 5.1-5.2
		<b>6.</b> Контроль в системе информационных технологий	6.1. Безопасность и контроль в информационных системах 6.2. Аудит безопасности информационных систем 6.3. Аудит качества информационных систем 6.4. Качество программного обеспечения	Вопросы к зачету 6.1-6.4
		<b>8.</b> Управление и аудит информационных технологий	8.1. Сущность управления и аудита информационных технологий 8.2. Виды ИТ-аудита 8.3. Экспертное заключение по результатам ИТ-аудита	Вопросы к зачету 8.1-8.3
		<b>9.</b> Аудит ИТ-инфраструктуры предприятия	9.1. Аудит ИТ-инфраструктуры: цели, методы реализации 9.2. Оценка эффективности функционирования информационной системы предприятия	Вопросы к зачету 9.1-9.2
		<b>10.</b> Международные стандарты аудита информационных систем	10.1. Стандарт COBIT 10.2. Стандарты ISO/IEC	Вопросы к зачету 10.1-10.2
ПК-13	Умение моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	<b>3.</b> Внедрение информационных систем и технологий	3.2. Критерии выбора программных продуктов и решений для предприятий различного профиля 3.3. Проблемы адаптации программных продуктов и решений под нужды предприятия 3.4. Внедрение информационных систем и технологий	Вопросы к зачету 3.2-3.4
		<b>7.</b> Реинжиниринг бизнес-систем на базе современных информационных технологий	7.1. Перестройка организации при внедрении информационных систем 7.2. Связывание информационных систем с бизнес-планом	Вопросы к зачету 7.1-7.2
		<b>11.</b> Методы оценки информационных систем и информационных технологий	11.1. Оценка трудоемкости и стоимости разработки программного продукта 11.2. Ценообразование на рынке информационных продуктов и услуг	Вопросы к зачету 11.1-11.2

## 2. Вопросы к зачету

№ п/п	Компетенции		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	ОПК-3	Способность проектировать организационные структуры, участвовать в разработке стратегий управления человеческими ресурсами организаций, планировать и осуществлять мероприятия, распределять и делегировать полномочия с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия	1.1. Услуги ИТ-консалтинга	1. Консалтинг в информационном бизнесе
			1.2. Принципы ИТ-консалтинга	
			1.3. Основные виды ИТ-консалтинга	
			1.4. Функции ИТ-консалтинга	
			1.5. Этапы консалтингового процесса	
			2.1. Понятие ИТ-стратегии	2. Разработка ИТ-концепции
			2.2. Определение стратегических целей и задач ИТ на предприятии	
			2.3. Разработка и реализация ИТ-стратегии	
			2.4. Разработка плана развития ИТ-инфраструктуры и ИТ-службы	
			3.1. Классификация информационных систем	3. Внедрение информационных систем и технологий
			3.2. Критерии выбора программных продуктов и решений для предприятий различного профиля	
			3.3. Проблемы адаптации программных продуктов и решений под нужды предприятия	
			3.4. Внедрение информационных систем и технологий	
			4.1. Требования к корпоративной информационной системе	4. Формирование требований к информационным системам
4.2. Процесс разработки требований к корпоративной информационной системе				
2.	ПК-11	Владение навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов	4.1. Требования к корпоративной информационной системе	4. Формирование требований к информационным системам
			4.2. Процесс разработки требований к корпоративной информационной системе	
			5.1. Факторы риска информационных систем	5. Оценка информационных рисков
			5.2. Управление информационными рисками	
			6.1. Безопасность и контроль в информационных системах	6. Контроль в системе информационных технологий
			6.2. Аудит безопасности информационных систем	
			6.3. Аудит качества информационных систем	
			6.4. Качество программного обеспечения	
			8.1. Сущность управления и аудита информационных технологий	8. Управление и аудит информационных технологий
			8.2. Виды ИТ-аудита	
			8.3. Экспертное заключение по результатам ИТ-аудита	
			9.1. Аудит ИТ-инфраструктуры: цели, методы реализации	9. Аудит ИТ-инфраструктуры предприятия
			9.2. Оценка эффективности функционирования информационной системы предприятия	
			10.1. Стандарт COBIT	10. Международные стандарты аудита информационных систем
10.2. Стандарты ISO/IEC				

1	2	3	4	5
3.	ПК-13	Умение моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	3.2. Критерии выбора программных продуктов и решений для предприятий различного профиля	3. Внедрение информационных систем и технологий
			3.3. Проблемы адаптации программных продуктов и решений под нужды предприятия	
			3.4. Внедрение информационных систем и технологий	
			7.1. Перестройка организации при внедрении информационных систем	7. Реинжиниринг бизнес-систем на базе современных информационных технологий
			7.2. Связывание информационных систем с бизнес-планом	
			11.1. Оценка трудоемкости и стоимости разработки программного продукта	11. Методы оценки информационных систем и информационных технологий
11.2. Ценообразование на рынке информационных продуктов и услуг				

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p>Знать (ОПК-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль и значение информационных технологий в управлении организацией;</li> <li>– принципы построения информационных систем, обеспечивающих эффективное взаимодействие субъектов в рамках организационной структуры;</li> <li>– многообразие имеющихся автоматизированных информационных систем управления и их место в структуре предприятия;</li> </ul> <p>(ПК-11):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и технологии консалтинга и аудита информационных систем;</li> <li>– методы обеспечения безопасности информационных систем и информационных технологий;</li> </ul> <p>(ПК-13):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы реинжиниринга бизнес-систем на базе современных информационных технологий;</li> </ul> <p>Уметь (ОПК-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– систематизировать и обобщать разноплановую информацию для выработки стратегий управления организацией;</li> <li>– анализировать соответствие информационной системы запросам бизнеса;</li> </ul> <p>(ПК-11):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать международные стандарты аудита информационных систем;</li> </ul> <p>(ПК-13):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать трудоемкость и стоимость разработки и внедрения программных продуктов, информационных систем и</li> </ul>	зачтено	<p>Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубоко усвоил материал, исчерпывающе полно, четко и логически последовательно его излагает;</li> <li>- знает роль информационных систем и технологий в управлении организацией, принципы построения информационных систем, место автоматизированных информационных систем в структуре предприятия; методы и технологии консалтинга и аудита в области информационных систем и технологий, методы обеспечения их безопасности, а также методы реинжиниринга бизнес-систем при внедрении современных информационных систем и технологий;</li> <li>- умеет анализировать и обобщать информацию, необходимую для разработки стратегии управления организацией; оценивать соответствие информационной системы бизнес-процессам, протекающим в организации; применять стандарты аудита информационных систем и технологий; оценивать трудоемкость и стоимость разработки и внедрения программных продуктов, информационных систем и технологий в практическую деятельность организации;</li> <li>- владеет методами разработки ИТ-концепции и ИТ-стратегии; навыками анализа требований к корпоративной информационной системе и оценки информационных рисков, а также навыками внедрения программных продуктов и решений в практическую деятельность организации.</li> </ul>
	не зачтено	<p>Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он:</p>

<p>информационных технологий;  Владеть  (ОПК-3):  – методами разработки ИТ-концепции и ИТ-стратегии организации;  (ПК-11):  – навыками анализа требований к информационной системе организации и оценки информационных рисков;  (ПК-13):  – навыками внедрения программных продуктов и решений в практическую деятельность организаций.</p>		<p>- не знает значительной части программного материала;  - допускает существенные ошибки в его изложении.  Оценка «не зачтено» ставится обучающимся, не освоившим необходимых компетенций.</p>
---	--	---

#### 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Дисциплина «Консалтинг и аудит в области информационных систем» направлена на ознакомление обучающихся с принципами и методами ИТ-консалтинга и ИТ-аудита, принципов разработки стратегии развития информационных технологий предприятия, направлений развития информатизации и выработки практических навыков осуществления ИТ-консалтинга и аудита.

Изучение дисциплины «Консалтинг и аудит в области информационных систем» предусматривает:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельную работу обучающихся;
- контрольную работу;
- зачет.

В ходе освоения раздела 1 «Консалтинг в информационном бизнесе» обучающиеся должны уяснить сущность и особенности проведения ИТ-консалтинга и ИТ-аудита.

Изучение раздела 2 «Разработка ИТ-концепции» предполагает рассмотрение сущности и значения ИТ-концепции и ИТ-стратегии для повышения эффективности функционирования организации, а также принципов и последовательности разработки и реализации ИТ-стратегии и плана развития информационных систем, технологий и инфраструктуры.

Изучение раздела 3 «Внедрение информационных систем и технологий» нацелено на ознакомление с проблемами и методами их решения при выборе программных продуктов для предприятий, а также с содержанием действий в ходе внедрения информационных систем и технологий.

В ходе освоения раздела 4 «Формирование требований к информационным системам» обучающиеся должны ознакомиться с основными требованиями, предъявляемыми к корпоративной информационной системе, и рассмотреть процесс их разработки.

При освоении раздела 5 «Оценка информационных рисков» обучающиеся должны ознакомиться с сущностью информационных рисков, факторами их возникновения и реализации, а также с методами управления информационными рисками.

В ходе изучения раздела 6 «Контроль в системе информационных технологий» обучающиеся должны уяснить сущность безопасности информационных систем, а также изучить методы проведения аудита безопасности и качества информационных систем и программного обеспечения.

Освоение раздела 7 «Реинжиниринг бизнес-систем на базе современных информационных технологий» предполагает ознакомление обучающихся с причинами изменений в организации при внедрении информационных систем, видами организационных изменений, видами и этапами реинжиниринга, способами использования информационных технологий в

процессе реинжиниринга, а также с проблемами бизнес-планирования организационных изменений.

Изучение раздела 8 «Управление и аудит информационных технологий» нацелено на ознакомление обучающихся с видами ИТ-аудита и последовательностью его проведения.

Изучение раздела 9 «Аудит ИТ-инфраструктуры предприятия» предполагает ознакомление с целями, методами проведения аудита ИТ-инфраструктуры, а также с оценкой эффективности функционирования информационной системы предприятия.

В ходе освоения раздела 10 «Международные стандарты аудита информационных систем» обучающиеся должны ознакомиться с содержанием стандарта СОВИТ и стандартов ISO/IEC.

При освоении раздела 11 «Методы оценки информационных систем и информационных технологий» обучающиеся должны уяснить методы оценки стоимости, факторы, влияющие на стоимость, затраты, включаемые в себестоимость разработки и внедрения программных продуктов, информационных систем и технологий, а также методы расчета цены на рынке информационных продуктов и услуг.

В процессе изучения дисциплины рекомендуется на первом этапе обратить внимание на понятийно-категориальный аппарат дисциплины. Овладение ключевыми понятиями является важным этапом в освоении сущности ИТ-консалтинга и ИТ-аудита.

На втором этапе целесообразно изучить методы проведения ИТ-консалтинга и аудита, а также опыт решения в организациях возникающих при создании и внедрении информационных систем и технологий проблем.

На третьем этапе следует проанализировать международные стандарты аудита информационных систем и технологий.

На четвертом этапе необходимо ознакомиться с методами определения стоимости разработки и цены реализации программных продуктов и решений.

В процессе проведения практических занятий происходит закрепление знаний, формирование навыков, необходимых для квалифицированного выполнения проектов внедрения программных продуктов и решений на предприятиях.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекций и практических занятий) в сочетании с самостоятельной работой.

Самостоятельную работу необходимо начинать с проработки конспекта лекций, обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний с использованием основной и дополнительной литературы, а также рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В процессе консультации с преподавателем обучающиеся могут прояснять вопросы, вызвавшие трудности при самостоятельной работе, а также материал, имеющий отношение к информационным системам и информационным технологиям.

Другим направлением самостоятельной работы обучающихся является выполнение контрольной работы, которая предусматривает разработку отдельных аспектов ИТ-консалтинга и ИТ-аудита в соответствии с индивидуальным заданием, выдаваемым преподавателем. Критерии оценивания работы приведены в Приложении 4.

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие все практические работы, предусмотренные настоящей рабочей программой (перечень работ представлен в разделе 4, методические указания по выполнению заданий и их оформлению – в разделе 9.1).

## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы дисциплины

### Консалтинг и аудит в области информационных систем

#### 1. Цель и задачи дисциплины

Комплексная подготовка обучающихся к использованию общих принципов, концепций и современных методов консалтинга и аудита в области информационных систем (на всех этапах жизненного цикла информационных систем).

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление с методами консалтинга и аудита и особенностями их применения в сфере информационных технологий;
- получение практических навыков методов и средств ИТ-консалтинга и аудита, в том числе с применением современных информационных технологий.

#### 2. Структура дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: лекции – 6 часов; практические занятия – 10 часов, самостоятельная работа – 88 часов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа, 3 зачетных единицы

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 – Консалтинг в информационном бизнесе.
- 2 – Разработка ИТ-концепции.
- 3 – Внедрение информационных систем и технологий.
- 4 – Формирование требований к информационным системам.
- 5 – Оценка информационных рисков.
- 6 – Контроль в системе информационных технологий.
- 7 – Реинжиниринг бизнес-систем на базе современных информационных технологий.
- 8 – Управление и аудит информационных технологий.
- 9 – Аудит ИТ-инфраструктуры предприятия.
- 10 – Международные стандарты аудита информационных систем.
- 11 – Методы оценки информационных систем и информационных технологий.

#### 3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 Способность проектировать организационные структуры, участвовать в разработке стратегий управления человеческими ресурсами организаций, планировать и осуществлять мероприятия, распределять и делегировать полномочия с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия;
- ПК-11 Владение навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов;
- ПК-13 Умение моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций.

#### 4. Вид промежуточной аттестации: зачет

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе  
на 20\_\_-20\_\_ учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

---

---

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

---

---

---

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
(разработчик)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС
ОПК-3	Способность проектировать организационные структуры, участвовать в разработке стратегий управления человеческими ресурсами организаций, планировать и осуществлять мероприятия, распределять и делегировать полномочия с учетом личной ответственности за осуществляемые мероприятия	1. Консалтинг в информационном бизнесе	1.1. Услуги ИТ-консалтинга 1.2. Принципы ИТ-консалтинга 1.3. Основные виды ИТ-консалтинга 1.4. Функции ИТ-консалтинга 1.5. Этапы консалтингового процесса	Контрольные вопросы по разделам дисциплины; контрольная работа
		2. Разработка ИТ-концепции	2.1. Понятие ИТ-стратегии 2.2. Определение стратегических целей и задач ИТ на предприятии 2.3. Разработка и реализация ИТ-стратегии 2.4. Разработка плана развития ИТ-инфраструктуры и ИТ-службы	Контрольные вопросы по разделам дисциплины; контрольная работа; отчет о ПЗ
		3. Внедрение информационных систем и технологий	3.1. Классификация информационных систем 3.2. Критерии выбора программных продуктов и решений для предприятий различного профиля 3.3. Проблемы адаптации программных продуктов и решений под нужды предприятия 3.4. Внедрение информационных систем и технологий	Контрольные вопросы по разделам дисциплины; контрольная работа
		4. Формирование требований к информационным системам	4.1. Требования к корпоративной информационной системе 4.2. Процесс разработки требований к корпоративной информационной системе	Контрольные вопросы по разделам дисциплины; контрольная работа
ПК-11	Владение навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота	4. Формирование требований к информационным системам	4.1. Требования к корпоративной информационной системе 4.2. Процесс разработки требований к корпоративной информационной системе	Контрольные вопросы по разделам дисциплины; контрольная работа

	организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов	<b>5.</b> Оценка информационных рисков	5.1. Факторы риска информационных систем 5.2. Управление информационными рисками	Контрольные вопросы по разделам дисциплины; контрольная работа
		<b>6.</b> Контроль в системе информационных технологий	6.1. Безопасность и контроль в информационных системах 6.2. Аудит безопасности информационных систем 6.3. Аудит качества информационных систем 6.4. Качество программного обеспечения	Контрольные вопросы по разделам дисциплины; контрольная работа
		<b>8.</b> Управление и аудит информационных технологий	8.1. Сущность управления и аудита информационных технологий 8.2. Виды ИТ-аудита 8.3. Экспертное заключение по результатам ИТ-аудита	Контрольные вопросы по разделам дисциплины; контрольная работа; отчет о ПЗ
		<b>9.</b> Аудит ИТ-инфраструктуры предприятия	9.1. Аудит ИТ-инфраструктуры: цели, методы реализации 9.2. Оценка эффективности функционирования информационной системы предприятия	Контрольные вопросы по разделам дисциплины; контрольная работа
		<b>10.</b> Международные стандарты аудита информационных систем	10.1. Стандарт COBIT 10.2. Стандарты ISO/IEC	Контрольные вопросы по разделам дисциплины; контрольная работа
ПК-13	Умение моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций	<b>3.</b> Внедрение информационных систем и технологий	3.2. Критерии выбора программных продуктов и решений для предприятий различного профиля 3.3. Проблемы адаптации программных продуктов и решений под нужды предприятия 3.4. Внедрение информационных систем и технологий	Контрольные вопросы по разделам дисциплины; контрольная работа
		<b>7.</b> Реинжиниринг бизнес-систем на базе современных информационных технологий	7.1. Перестройка организации при внедрении информационных систем 7.2. Связывание информационных систем с бизнес-планом	Контрольные вопросы по разделам дисциплины; контрольная работа; отчет о ПЗ
		<b>11.</b> Методы оценки информационных систем и информационных технологий	11.1. Оценка трудоемкости и стоимости разработки программного продукта 11.2. Ценообразование на рынке информационных продуктов и услуг	Контрольные вопросы по разделам дисциплины; контрольная работа; отчет о ПЗ



Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент от «12» января 2016 г. № 7

для набора 2016 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «05» мая 2016 г. № 343

**Программу составили:**

Грудистова Е.Г., доцент баз. кафедры МиИТ, доцент, к.э.н. \_\_\_\_\_

Розанова А.А., ст. преподаватель баз. кафедры МиИТ \_\_\_\_\_

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры МиИТ

от «19» декабря 2018 г., протокол № 8

И.о. заведующего базовой кафедрой МиИТ \_\_\_\_\_ Е.И. Луковникова

**СОГЛАСОВАНО:**

И.о. заведующего выпускающей базовой кафедрой МиИТ \_\_\_\_\_ Е.И. Луковникова

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Т.Ф. Сотник

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета ФЭиУ

от «28» декабря 2018 г., протокол № 4

Председатель методической комиссии факультета \_\_\_\_\_ Е.В. Трапезникова

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник учебно-методического управления \_\_\_\_\_ Г.П. Нежевец

Регистрационный № \_\_\_\_\_