

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

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА И ОРГАНИЗАЦИЯ**

**Б1.В.03**

**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>	
3.1 Распределение объёма дисциплины по формам обучения.....	4
3.2 Распределение объёма дисциплины по видам учебных занятий и трудоемкости .....	4
<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 .....	6
4.3 Лабораторные работы.....	28
4.4 Практические занятия.....	29
4.5. Контрольные мероприятия: курсовой проект (курсовая работа), контрольная работа, РГР, реферат.....	30
<b>5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РАЗДЕЛОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ К ФОРМИРУЕМЫМ В НИХ КОМПЕТЕНЦИЯМ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>31</b>
<b>6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>32</b>
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>32</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО – ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>33</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>33</b>
9.1. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.....	33
9.2. Методические указания по выполнению контрольной работы.....	40
<b>10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>40</b>
<b>11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>40</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....</b>	<b>41</b>
<b>Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины .....</b>	<b>45</b>
<b>Приложение 3. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе .....</b>	<b>46</b>
<b>Приложение 4. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости по дисциплине.....</b>	<b>47</b>

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

## Вид деятельности выпускника

Дисциплина охватывает круг вопросов, относящихся к информационно-аналитическому виду профессиональной деятельности выпускника в соответствии с компетенциями и видами деятельности, указанными в учебном плане.

## Цель дисциплины

Изучение специфики использования информационных систем для автоматизации деятельности различных организаций

## Задачи дисциплины

Формирование у обучающихся систематизированных знаний в области решения актуальных задач по руководству организацией, в том числе и стратегическому, с использованием современных информационных систем и технологий.

Код компетенции 1	Содержание компетенций 2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине 3
ОПК-7	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы информационной и библиографической культуры;</li> <li>– основные требования информационной безопасности;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать стандартные задачи профессиональной деятельности;</li> <li>– применять информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</li> </ul>
ПК-10	владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить количественный и качественный анализ информации при принятии управленческих решений</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления</li> </ul>
ПК-18	владение навыками бизнес-планирования	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность и этапы бизнес-планирования</li> </ul>

	создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов)	<b>уметь:</b> - самостоятельно разрабатывать бизнес-план <b>владеть:</b> - навыками бизнес-планирования создания новой организации
--	---	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.03 «Информационная система и организация» относится к вариативным дисциплинам.

Дисциплина «Информационная система и организация» базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин как «Информатика», «Компьютерный практикум».

«Информационная система и организация» представляет основу для изучения дисциплин: «Консалтинг и аудит в области информационных систем», «Экономика информационного бизнеса и информационных систем», «Современные технологии анализа и проектирования 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						Курсовая работа (проект), контрольная работа, реферат, РГР	Вид промежуточной аттестации
			Всего часов (с экз.)	Аудиторных часов	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная	2	4	180	72	36	-	36	72	кр	экзамен
Заочная	3	-	180	20	8	-	12	151	кр	экзамен
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 семестрам, (час.)
			4
1	2	3	4
I. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	72	16	72
Лекции (Лк)	36	8	36

Практические занятия (ПЗ)	36	8	36
Контрольная работа (кр)	+	-	+
Групповые (индивидуальные) консультации	+	-	+
<b>II. Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	72	-	72
Подготовка к практическим занятиям	24	-	24
Выполнение контрольной работы	12		12
Подготовка к экзамену	36	-	36
<b>III. Промежуточная аттестация</b> экзамен	36	-	36
Общая трудоемкость дисциплины	час.	180	180
	зач. ед.	5	5

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- для очной 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	6	7
<b>1.</b>	<b>Теоретические аспекты создания и развития информационных систем (ИС)</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>24</b>
1.1	Цикл информации. Основные понятия теории ИС	9	3	-	6
1.2	Методология создания ИС	9	3	-	6
1.3	Принципы создания ИС	9	3	-	6
1.4	Этапы развития ИС	9	3	-	6
<b>2.</b>	<b>Структура и виды ИС</b>	<b>43</b>	<b>3</b>	<b>36</b>	<b>4</b>
2.1	Обеспечивающие подсистемы ИС	4	2	-	2
2.2	Классификация ИС. Полезность ИС в организации	39	1	36	2
<b>3.</b>	<b>Автоматизированные информационные системы (АИС)</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>12</b>
3.1	Классификация АИС	15	5	-	10
3.2	Преимущества АИС	7	5	-	2
<b>4.</b>	<b>Инструментальные средства ИС управления</b>	<b>43</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>32</b>
4.1	OLAP - технологии	6	2	-	4
4.2	Технологии «добычи данных»	8	2	-	6
4.3	Технологии искусственного интеллекта	15	5	-	10
4.4	Геоинформационные технологии	9	2	-	7
4.5	Технологии виртуальной реальности	5	-	-	5
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>

- 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	6	7
<b>1.</b>	<b>Теоретические аспекты создания и развития информационных систем (ИС)</b>	<b>46</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>44</b>
1.1	Цикл информации. Основные понятия теории ИС	9	0,5	-	8,5
1.2	Методология создания ИС	9	0,5	-	8,5
1.3	Принципы создания ИС	13	0,5	-	12,5
1.4	Этапы развития ИС	15	0,5	-	14,5
<b>2.</b>	<b>Структура и виды ИС</b>	<b>44</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>30</b>
2.1	Обеспечивающие подсистемы ИС	10	0,5	-	9,5
2.2	Классификация ИС. Полезность ИС в организации	34	1,5	12	20,5
<b>3.</b>	<b>Автоматизированные информационные системы (АИС)</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>20</b>
3.1	Классификация АИС	15	1	-	14
3.2	Преимущества АИС	7	1	-	6
<b>4.</b>	<b>Инструментальные средства ИС управления</b>	<b>59</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>57</b>
4.1	OLAP - технологии	10,5	0,5	-	10
4.2	Технологии «добычи данных»	12,5	0,5	-	12
4.3	Технологии искусственного интеллекта	15,5	0,5	-	15
4.4	Геоинформационные технологии	10,5	0,5	-	10
4.5	Технологии виртуальной реальности	10	-	-	10
	<b>ИТОГО</b>	<b>171</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>151</b>

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

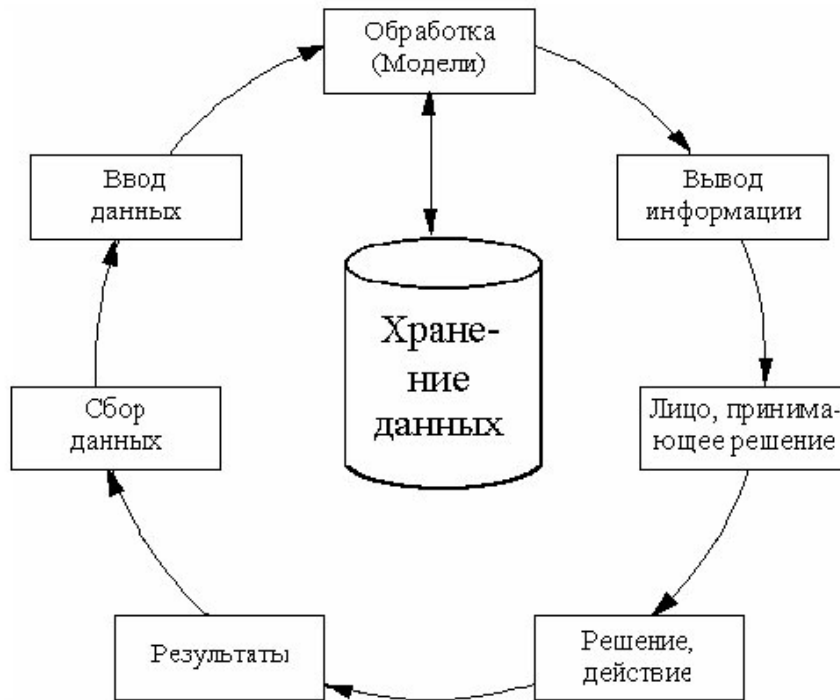
##### Раздел 1. Теоретические аспекты создания и развития информационных систем (ИС)

##### Тема 1.1 Цикл информации. Основные понятия теории ИС

###### *Цикл информации*

Еще одно понятие для запоминания — это цикл информации. Чтобы создать информацию, данные обрабатываются с помощью моделей; получатель (ЛПР), обладая информацией, принимает решение и действует; это приводит к ответным действиям или событиям, которые в свою очередь порождают разнообразные данные, они фиксируются и

служат в качестве входа; и цикл начинается сначала



### Основные понятия теории информационных систем

#### Понятие информационной системы (ИС)

Система. Под системой понимают любой объект, который одновременно рассматривается и как единое целое, и как объединенная в интересах достижения поставленных целей совокупность разнородных элементов.

Система может быть определена как совокупность взаимосвязанных элементов, имеющая либо цель функционирования, либо законы своего развития, относительно изолированная от окружающей среды.

Приведем несколько систем, состоящих из разных элементов и направленных на реализацию разных целей.

Система	Элементы системы	Главная цель системы
Фирма	Люди, оборудование, материалы, здания и др.	Производство товаров или услуг
Компьютер	Электронные и электромеханические элементы, линии связи и др.	Обработка данных
Телекоммуникационная система	Компьютеры, модемы, кабели, сетевое программное обеспечение и др.	Передача информации
Информационная система	Компьютеры, компьютерные сети, люди, информационное и программное обеспечение	Производство профессиональной информации

В информатике понятие «система» широко распространено и имеет множество смысловых значений. Чаще всего оно используется применительно к набору технических средств и программ.

Информационная система – организационно-техническая система, которая предназначена для выполнения информационно-вычислительных работ или предоставления информационно-вычислительных услуг, удовлетворяющих потребности системы управления и ее пользователей – управленческого персонала, внешних пользователей (инвесторов, поставщиков, покупателей) путем использования и/или создания информационных продуктов. ИС существуют в рамках систем управления и полностью подчинены целям их функционирования. Информационно-вычислительная работа – деятельность, связанная с

использованием информационных продуктов. Типичным примером информационной работы является поддержка информационных технологий управления. Информационно-вычислительная услуга – разовая информационно-вычислительная работа. Информационный продукт – вещественный или нематериальный результат интеллектуального человеческого труда, обычно материализованный на каком-либо носителе, например, разнообразные программные продукты – приложения, выходная информация в виде документов управления, базы данных, базы знаний (хранилища).

### **Тема 1.2 Методология создания ИС**

Исторически сложилось так, что переход общества от индустриального к информационному начался в середине прошлого столетия в связи с развитием компьютерной техники и науки. При этом сам по себе научно-технический прогресс привел к усложнению технологий во всех отраслях промышленности, к появлению сложных многоэтапных производств. В этих условиях вопрос об эффективности деятельности предприятия встал особенно остро.

В то же время произошел прорыв в области теории управления экономическими объектами. Наиболее известны в мире труды Норберта Винера (США), которому принадлежит первенство в раскрытии возможностей науки кибернетики с позиций управления экономическими объектами и информационными потоками. Его труды стали фундаментом науки о функционировании информации в сложных управляющих системах. Научные исследования в области системного применения ЭВМ для решения задач управления привели к развитию теории информации, теории кодирования, информатика сформировалась как новое научное направление. Ее теоретические исследования стали основой для методологии применения технических и программных средств для решении прикладных (практических) задач. Первоначально областью приложения служили военные и тактические задачи.

Постепенно произошел переход и в область экономики. Назначением информационных систем (ИС) и информационных технологий (ИТ) стало не только информационное сопровождение производственных и хозяйственных процессов, решение функциональных задач управления внутри организации, но и информационное взаимодействие между различными организациями, связанными между собой в производственном, хозяйственном, информационном аспектах. Стало очевидным, что создание информационных систем в экономике и управлении предприятиями открывает для них большие перспективы в плане повышения эффективности их деятельности. Но достижение этих целей могло стать возможным только при перестройке и координации производственных и хозяйственных процессов в совокупности с формированием методических основ создания и функционирования информационных систем. Таким образом, еще с 1970 годов началось интенсивное развитие научной мысли в направлении разработки методик создания и функционирования информационных систем и информационных технологий.

Постепенно были выработаны методические подходы, положившие начало созданию единых регламентов и стандартов проектирования информационных систем в экономике, постепенному переходу от использования технических и программных средств для решения отдельных экономических задач к комплексному охвату автоматизацией функций управления по конкретным направлениям производственной и хозяйственной деятельности организаций. Первоначально эти методические подходы были сформулированы академиком В.М.Глушковым как научно-методические положения и практические рекомендации, которые он назвал основополагающими принципами создания информационной системы: системность, развитие, информационность, совместимость, стандартизация и унификация, декомпозиция и эффективность.

### **Тема 1.3 Принципы создания ИС**

*Принцип системности* является важнейшим при создании, функционировании и развитии информационной системы. Он позволяет подойти к исследуемому экономическому объекту (организации) как к единому целому, выявить на этой основе многообразные типы связей между его структурными элементами, обеспечивающими целостность системы,



установить направления производственно-хозяйственной деятельности организации и реализуемые ею конкретные функции. Практическое значение применения системного принципа состоит в том, что он позволяет в доступной для анализа форме не только выявить интересующее создателей системы все существенное в деятельности организаций, но и использовать компьютерное моделирование для исследования поведения проектируемой системы в конкретных, заданных экспериментаторами условиях. Поэтому в основе создания информационных систем лежит метод моделирования, позволяющий находить наиболее приемлемые и обоснованные проектные решения, варианты построения системы и тем самым обеспечивать наибольшую эффективность функционирования организации.

*Принцип развития* заключается в том, что информационная система создается с учетом возможности постоянного пополнения и обновления функций системы и видов ее обеспечения. Предусматривается, что развиваются производственные и управленческие процессы, усложняются и перестраиваются организационные структуры экономических объектов, что вызывает необходимость масштабирования информационных систем, расширения информационного фонда, создаваемого в виде баз и хранилищ данных, баз знаний.

*Информационный принцип* направлен на детальное и всестороннее изучение информации и информационных процессов, сопровождающих процессы управления экономическими объектами. Имеется в виду изучение информации в семантическом (содержательном), синтаксическом (знаковом) и прагматическом (практическом) аспектах. Изучение информации необходимо для проектирования автоматизированных рабочих мест (АРМ), систем передачи, хранения, обработки данных и защиты информации, где знания объема, содержания, полезности сведений являются основополагающими. На информационном подходе к анализу управленческих процессов и проектированию информационных потоков в виде электронного документооборота основывается широко применяемый в настоящее время объектно-ориентированный метод моделирования информационных процессов и автоматизации проектировочных работ.

*Принцип совместимости* заключается в обеспечении способности взаимодействия информационных систем различных видов, назначений, уровней в процессе функционирования экономических объектов. Поэтому в процессе проектирования должно быть обеспечено системное единство методических подходов в решении проблем информационной, технической, программной совместимости вновь создаваемых и вводимых в эксплуатацию информационных систем управления. Единство методических подходов отражается в нормативно-правовых документах, регламентирующих процесс разработки, документирования, приемки и эксплуатации информационной системы. Это международные и отечественные стандарты, отраслевые и ведомственные нормативные материалы, регламенты, протоколы, стандарты организаций. Широко используются стандарты, регламентирующие языковые средства информационной обработки, коммуникационные технологии и организацию вычислений, межобъектное взаимодействие и другие.

*Принцип стандартизации и унификации* заключается в необходимости применения типовых, унифицированных и стандартизированных элементов функционирования ИС. Это прежде всего относится к составляющим информационного, технического, программного и других обеспечивающих подсистем информационной технологии. Внедрение в практику создания и развития ИС этого принципа позволяет сократить временные, трудовые и стоимостные затраты на создание ИС при максимально возможном использовании накопленного опыта в формировании проектных решений и внедрении автоматизации проектировочных работ, обеспечивает многоаспектное взаимодействие ИС.

*Принцип декомпозиции* используется как при изучении особенностей свойств элементов и системы в целом, так и при создании ИС на новой информационно-технологической базе. Этот принцип основан на разделении системы на части и выделении отдельных комплексов работ, что создает условия для более эффективного анализа существующего состояния управленческой деятельности, изучения особенностей решения функциональных задач для последующего моделирования конкретных аспектов управленческой деятельности и перехода на автоматизацию этой деятельности.

*Принцип эффективности* заключается в достижении рационального соотношения

между затратами на создание ИС и целевым эффектом, получаемым при ее функционировании.

Как правило, кроме основных принципов для эффективного управления выделяют также ряд частных принципов, детализирующих общие, а также организационно-технологических принципов (новых задач, автоматизации информационных потоков и документооборота, автоматизации проектирования), применение которых направлено на совершенствование методики проектирования и организации функционирования информационных технологий. Используемые при этом регламенты направлены не только на внедрение формализованных методов описания бизнес-процессов, структурирование данных, предоставление интерфейсных удобств пользователю для работы в новой информационно-технологической среде, но и на обеспечение информационно-технологического взаимодействия между различными ИС при минимизации затрат на их создание и соблюдении критерия «стоимость/качество» при функционировании информационных систем и технологий.

#### Тема 1.4 Этапы развития ИС

История развития информационных систем и цели их использования на разных периодах представлены в табл. 1.

Таблица 1. Изменение подхода к использованию информационных систем

Период времени	Концепции использования информации	Вид информационных систем	Цель использования
1950—1960 гг.	Бумажный поток расчетных документов	Информационные системы обработки расчетных документов на электромеханических бухгалтерских машинах	Повышение скорости обработки документов Упрощение процедуры обработки счетов и расчета зарплаты
1960—1970 гг.	Основная помощь в подготовке отчетов	Управленческие информационные системы для производственной информации	Ускорение процесса подготовки отчетности
1970—1980 гг.	Управленческий контроль реализации (продаж)	Системы поддержки принятия решений Системы для высшего звена управления	Выработка наиболее рационального решения
1980—2000 гг.	Информация — стратегический ресурс, обеспечивающий конкурентное преимущество	Стратегические информационные системы Автоматизированные офисы	Выживание и процветание фирмы

Первые информационные системы появились в 50-х гг. В эти годы они были предназначены для обработки счетов и расчета зарплаты, а реализовывались на электромеханических бухгалтерских счетных машинах. Это приводило к некоторому сокращению затрат и времени на подготовку бумажных документов.

60-е гг. знаменуются изменением отношения к информационным системам. Информация, полученная из них, стала применяться для периодической отчетности по многим параметрам. Для этого организациям требовалось компьютерное оборудование широкого назначения, способное обслуживать множество функций, а не только обрабатывать счета и считать зарплату, как было ранее.

В 70-х — начале 80-х гг. информационные системы начинают широко использоваться в качестве средства управленческого контроля, поддерживающего и ускоряющего процесс принятия решений.

К концу 80-х гг. концепция использования информационных систем вновь изменяется.

Они становятся стратегическим источником информации и используются на всех уровнях организации любого профиля. Информационные системы этого периода, предоставляя вовремя нужную информацию, помогают организации достичь успеха в своей деятельности, создавать новые товары и услуги, находить новые рынки сбыта, обеспечивать себе достойных партнеров, организовывать выпуск продукции по низкой цене и многое другое.

## **Раздел 2. Структура и виды ИС**

### **Тема 2.1 Обеспечивающие подсистемы**

Обеспечивающие подсистемы являются общими для всей ИС независимо от конкретных функциональных подсистем, в которых применяются те или иные виды обеспечения.

Состав обеспечивающих подсистем не зависит от выбранной предметной области.

В состав обеспечивающих подсистем входят:

- организационное обеспечение (ОО);
- правовое обеспечение (ПРО);
- техническое обеспечение (ТО);
- математическое обеспечение (МО);
- программное обеспечение (ПО);
- информационное обеспечение (ИО);
- лингвистическое обеспечение (ЛО);
- технологическое обеспечение (ТО).

#### *Подсистема «организационное обеспечение»*

В составе организационного обеспечения можно выделить четыре группы компонентов.

Первая группа включает методические материалы, регламентирующие процесс создания и функционирования системы;

- общепрофессиональные руководящие методические материалы по созданию ИС;
- типовые проектные решения;
- методические материалы по организации и проведению предпроектного обследования на предприятии;
- методические материалы по вопросам создания и внедрения проектной документации.

Второй группой в структуре организационного обеспечения ИС является совокупность средств, необходимых для эффективного проектирования и функционирования ИС (комплексы задач управления, включая типовые пакеты прикладных программ, типовые структуры управления предприятием, унифицированные системы документов, общесистемные и отраслевые классификаторы).

Третьей группой подсистемы организационного обеспечения является техническая документация, получаемая в процессе обследования, проектирования и внедрения системы:

- технико-экономическое обоснование;
- техническое задание;
- технический и рабочий проекты и документы, оформляющие поэтапную сдачу системы в эксплуатацию.

Четвёртой группой подсистемы организационного обеспечения является организационно-штатная структура проекта, определяющая, в частности, состав главных конструкторов системы и специалистов по функциональным подсистемам управления.

#### *Подсистема «правовое обеспечение»*

Подсистема предназначена для регламентации процесса создания и эксплуатации ИС, которая включает совокупность юридических документов с констатацией регламентных отношений по формированию, хранению, обработке промежуточной и результатной информации.

К правовым документам, действующим на этапе создания системы, относятся:

- договор между разработчиком и заказчиком;
- документы, регламентирующие отношения между участниками процесса создания системы.

К правовым документам, создаваемым на этапе внедрения, относятся:

- характеристика статуса создаваемой системы;
- правовые полномочия подразделений ИС;
- правовые полномочия отдельных видов процессов обработки информации;
- правовые отношения пользователей в применении технических средств.

#### *Подсистема «техническое обеспечение»*

Подсистема представляет комплекс технических средств, предназначенных для обработки данных в ИС.

В состав комплекса входят:

- электронные вычислительные машины, осуществляющие обработку информации;
- средства подготовки данных, средства сбора и регистрации информации;
- средства передачи данных по каналам связи;
- средства накопления и хранения данных и выдачи результатной информации;
- вспомогательное оборудование и организационная техника.

#### *Подсистема «математическое обеспечение»*

Подсистема - это совокупность математических моделей и алгоритмов для решения задач и обработки информации с применением вычислительной техники, а также комплекс средств и методов, позволяющих строить экономико-математические модели задач управления.

В состав Математического обеспечения входят:

- средства моделирования типовых задач управления;
- методов многокритериальной оптимизации, математической статистики, теории массового обслуживания;
- техническая документация (описание задач, алгоритмы решения задач, экономико-математические модели);
- методы выбора МО (методы определения типов задач, методы оценки вычислительной сложности алгоритмов, методы оценки достоверности результатов).

#### *Подсистема «программное обеспечение»*

Подсистема включает совокупность компьютерных программ, описаний и инструкций их применению на ЭВМ.

ПО делится на два комплекса:

- общие (операционные системы, операционные оболочки, компиляторы, интерпретаторы, программные среды для разработки прикладных программ, СУБД, сетевые программы);
- специальные (совокупность прикладных программ, разработанных для конкретных задач в рамках функциональных подсистем и контрольные примеры).

#### *Подсистема «информационное обеспечение»*

Подсистема ИО – это совокупность единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации, унифицированной системы документации и информационной базы.

Центральным компонентом информационного обеспечения является база данных, обеспечивающая интегрированное использование различных информационных объектов в функциональных подсистемах.

#### *Подсистема «лингвистическое обеспечение»*

Подсистема включает совокупность научно-технических терминов и других языковых средств, используемых в информационных системах, а также правил формализации естественного языка, включающих методы сжатия и раскрытия текстовой информации с целью повышения эффективности автоматизированной обработки информации и облегчающих общение человека с ИС.

Языковые средства подсистемы делятся на две группы:

- традиционные языки (естественные, математические, алгоритмические, языки моделирования);
- языки, предназначенные для диалога с ЭВМ (информационно-поисковые языки, языки СУБД, языки операционных сред, языки пакетов прикладных программ).

#### *Подсистема «технологическое обеспечение»*

Подсистема соответствует разделению ИС на подсистемы по технологическим этапам обработки различных видов информации:

- первичной и результатной информации (этапы сбора, передачи, накопления, хранения, обработки первичной информации, получения и выдачи результатной информации);

- организационно-распорядительной документации (этапы получения входящей документации, передачи на исполнение, этапы формирования и хранения дел, составления и размножения внутренних документов и отчетов);

- технологической документации и чертежей (этапы ввода в систему и актуализации шаблонов изделий, актуализация банка ГОСТов, ОСТов, ТУ, нормативных данных подготовки и выдачи технологической документации по новым видам изделий);

- баз данных и знаний (этапы формирования баз данных и знаний, ввод и обработка запросов на поиск решений, выдачи результатов решений и пояснения к нему);

- научно-технической информации.

Все обеспечивающие подсистемы связаны между собой и с функциональными подсистемами.

## **Тема 2.2 Классификация ИС. Полезность ИС в организации**

### ***Классификация ИС по признаку структурированности задач***

При создании или при классификации информационных систем неизбежно возникают проблемы, связанные с формальным – математическим и алгоритмическим описанием решаемых задач. От степени формализации во многом зависят эффективность работы всей системы, а также уровень автоматизации, определяемый степенью участия человека при принятии решения на основе получаемой информации. Чем точнее математическое описание задачи, тем выше возможности компьютерной обработки данных и тем меньше степень участия человека в процессе ее решения. Это и определяет степень автоматизации задачи.

Различают три типа задач, для которых создаются информационные системы: *структурированные* (формализуемые), *неструктурированные* (неформализуемые) и *частично структурированные*.

*Структурированная (формализуемая)* задача – это задача, где известны все ее элементы и взаимосвязи между ними.

*Неструктурированная (неформализуемая)* задача – задача, в которой невозможно выделить элементы и установить между ними связи.

В *структурированной* задаче удастся выразить ее содержание в форме математической модели, имеющей точный алгоритм решения. Подобные задачи обычно приходится решать многократно, и они носят рутинный характер. Целью использования информационной системы для решения структурированных задач является полная автоматизация их решения, т.е. сведение роли человека к нулю.

Например, в информационной системе необходимо реализовать задачу расчета заработной платы. Это структурированная задача, где полностью известен алгоритм решения. Рутинный характер этой задачи определяется тем, что расчеты всех начислений и отчислений весьма просты, но объем их очень велик, так как они должны многократно повторяться ежемесячно для всех категорий работающих.

Решение *неструктурированных* задач из-за невозможности создания математического описания и разработки алгоритма связано с большими трудностями. Возможности использования здесь информационной системы невелики. Решение в таких случаях принимается человеком из эвристических соображений на основе своего опыта и, возможно, косвенной информации из разных источников.

Например, попробуйте формализовать взаимоотношения в вашей студенческой группе. Наверное, вряд ли Вы сможете это сделать. Это связано с тем, что для данной задачи существенны психологический и социальный факторы, которые очень сложно описать алгоритмически.

Заметим, что в практике работы любой организации существует сравнительно немного полностью структурированных или совершенно неструктурированных задач. О большинстве задач можно сказать, что известна лишь часть их элементов и связей между ними. Такие

задачи называются *частично структурированными*. В этих условиях можно создать информационную систему. Получаемая в ней информация анализируется человеком, который будет играть определяющую роль. Такие информационные системы являются автоматизированными, так как в их функционировании принимает участие человек.

Например, требуется принять решение по устранению ситуации, когда потребность в трудовых ресурсах для выполнения в срок одной из работ комплекса превышает их наличие. Пути решения этой задачи могут быть разными, например:

- выделение дополнительного финансирования для увеличения численности работающих;
  - отнесение срока окончания работы на более позднюю дату и т.д. (просчет вариантов).
- Как видно, в данной ситуации информационная система может помочь человеку принять то или иное решение, если снабдит его информацией о ходе выполнения работ по всем необходимым параметрам.

### **Типы информационных систем, используемые для решения частично структурированных задач**

Информационные системы, используемые для решения частично структурированных задач, подразделяются на два вида (рис. 5):

- создающие управленческие отчеты и ориентированные главным образом на обработку данных (поиск, сортировку, агрегирование, фильтрацию). Используя сведения, содержащиеся в этих отчетах, управляющий принимает решение;

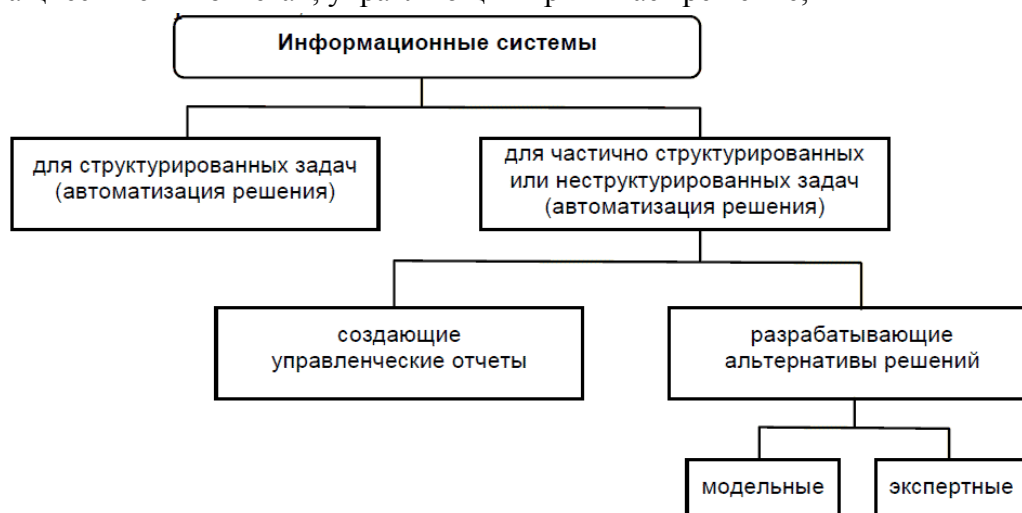


Рис. 5. Классификация ис по признаку структурированности решаемых задач

- разрабатывающие возможные альтернативы решения. Принятие решения при этом сводится к выбору одной из предложенных альтернатив.

Информационные системы, *создающие управленческие отчеты*, обеспечивают информационную поддержку пользователя, т.е. предоставляют доступ к информации в базе данных и ее частичную обработку. Процедуры манипулирования данными в информационной системе должны обеспечивать следующие возможности:

- составление комбинаций данных, получаемых из различных источников;
- быстрое добавление или исключение того или иного источника данных и автоматическое переключение источников при поиске данных;
- управление данными с использованием возможностей систем управления базами данных;
- логическую независимость данных этого типа от других баз данных, входящих в подсистему информационного обеспечения;
- автоматическое отслеживание потока информации для наполнения баз данных.

Информационные системы, разрабатывающие альтернативы решений, могут быть *модельными* и *экспертными*.

*Модельные* информационные системы предоставляют пользователю математические, статические, финансовые и другие модели, использование которых облегчает выработку и оценку альтернатив решения. Пользователь может получить недостающую ему для принятия решения информацию путем установления диалога с моделью в процессе ее исследования.

Основными функциями модельной информационной системы являются:

- возможность работы в среде типовых математических моделей, включая решение основных задач моделирования типа "как сделать, чтобы?", "что будет, если?", анализ чувствительности и др.;
- достаточно быстрая и адекватная интерпретация результатов моделирования;
- оперативная подготовка и корректировка входных параметров и ограничений модели;
- возможность графического отображения динамики модели;
- возможность объяснения пользователю необходимых шагов формирования и работы модели.

*Экспертные* информационные системы обеспечивают выработку и оценку возможных альтернатив пользователем за счет создания экспертных систем, связанных с обработкой знаний. Экспертная поддержка принимаемых пользователем решений реализуется на двух уровнях.

Работа первого уровня экспертной поддержки исходит из концепции "типовых управленческих решений", в соответствии с которой часто возникающие в процессе управления проблемные ситуации можно свести к некоторым однородным классам управленческих решений, т.е. к некоторому типовому набору альтернатив. Для реализации экспертной поддержки на этом уровне создается информационный фонд хранения и анализа типовых альтернатив.

Если возникшая проблемная ситуация не ассоциируется с имеющимися классами типовых альтернатив, в работу должен вступать второй уровень экспертной поддержки управленческих решений. Этот уровень генерирует альтернативы на базе имеющихся в информационном фонде данных, правил преобразования и процедур оценки синтезированных альтернатив.

#### ***Классификация ИС по функциональному признаку и уровням управления***

*Функциональный признак* определяет назначение подсистемы, а также ее основные цели, задачи и функции. Структура информационной системы может быть представлена как совокупность ее функциональных подсистем, а функциональный признак может быть использован при классификации информационных систем.

В хозяйственной практике производственных и коммерческих объектов типовыми видами деятельности, которые определяют функциональный признак классификации информационных систем, являются: учебная, научная, производственная, маркетинговая, финансовая, кадровая.

*Производственная деятельность* связана с непосредственным выпуском продукции и направлена на создание и внедрение в производство научно-технических новшеств.

*Маркетинговая деятельность* включает в себя:

- анализ рынка производителей и потребителей выпускаемой продукции, анализ продаж;
- организацию рекламной кампании по продвижению продукции;
- рациональную организацию материально-технического снабжения.

*Финансовая деятельность* связана с организацией контроля и анализа финансовых ресурсов фирмы на основе бухгалтерской, статистической, оперативной информации.

*Кадровая деятельность* направлена на подбор и расстановку необходимых фирме специалистов, а также ведение служебной документации по различным аспектам.

Указанные направления деятельности определили типовой набор информационных систем:

- производственные системы;
- системы маркетинга;
- финансовые и учетные системы;
- системы кадров (человеческих ресурсов);
- прочие типы, выполняющие вспомогательные функции в зависимости от специфики деятельности фирмы.

В крупных фирмах основная информационная система функционального назначения может состоять из нескольких подсистем для выполнения подфункций. Например, производственная информационная система имеет следующие подсистемы: управления

запасами, управления производственным процессом, компьютерного инжиниринга и т.д.

Для лучшего понимания функционального назначения информационных систем в табл. 3 приведены по каждому рассмотренному выше виду решаемые в них типовые задачи.

### **Классификация типов ИС по уровням управления**

Тип информационной системы зависит от того, чьи интересы она обслуживает и на каком уровне управления.

На рис. 6 показан один из возможных вариантов классификации информационных систем по функциональному признаку с учетом уровней управления и уровней квалификации персонала (см. рис. 3, 4).

Из рис. 6 видно, что чем выше по значимости уровень управления, тем меньше объем работ, выполняемых специалистом и менеджером с помощью информационной системы. Однако при этом возрастают сложность и интеллектуальные возможности информационной системы и ее роль в принятии менеджером решений. Любой уровень управления нуждается в информации из всех функциональных систем, но в разных объемах и с разной степенью обобщения.

### **3. Функции информационных систем**

Система маркетинга	Производственные системы	Финансовые и учетные системы	Система кадров (человеческих ресурсов)	Прочие системы, например ИС руководства
Исследование рынка и прогнозирование продаж	Планирование объемов работ и разработка календарных планов	Управление портфелем заказов	Анализ и прогнозирование потребности в трудовых ресурсах	Контроль за деятельностью фирмы
Управление продажами	Оперативный контроль и управление производством	Управление кредитной политикой	Ведение архивов записей о персонале	Выявление оперативных проблем
Рекомендации по производству новой продукции	Анализ работы оборудования	Разработка финансового плана	Анализ и планирование подготовки кадров	Анализ управленческих и стратегических ситуаций
Анализ и установление цены	Участие в формировании заказов поставщикам	Финансовый анализ и прогнозирование		Обеспечение процесса выработки стратегических решений
Учет заказов	Управление запасами	Контроль бюджета. Бухгалтерский учет и расчет зарплаты		



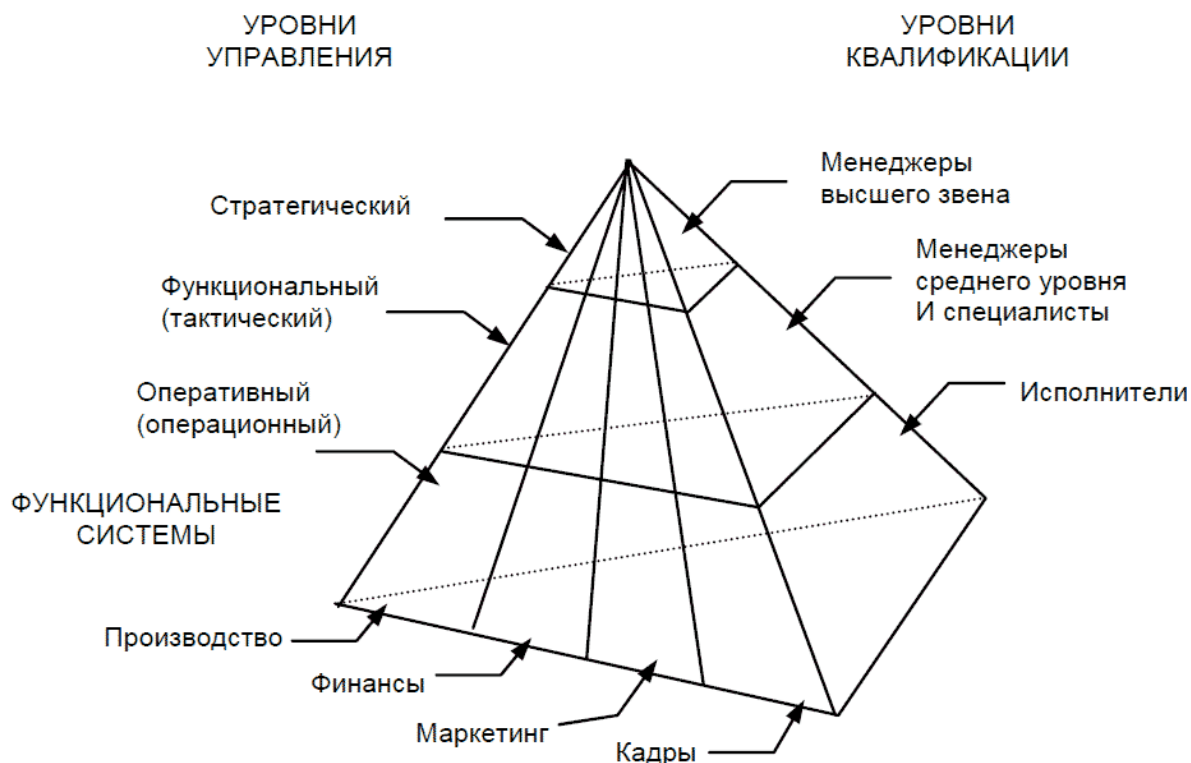


Рис. 6. Типы информационных систем в зависимости от функционального признака с учетом уровней управления и квалификации персонала

Основание пирамиды составляют информационные системы, с помощью которых сотрудники-исполнители занимаются операционной обработкой данных, а менеджеры низшего звена – оперативным управлением. Наверху пирамиды на уровне стратегического управления информационные системы изменяют свою роль и становятся стратегическими, поддерживающими деятельность менеджеров высшего звена по принятию решений в условиях плохой структурированности поставленных задач.

#### **Информационные системы оперативного (операционного) уровня**

Информационная система оперативного уровня поддерживает специалистов-исполнителей, обрабатывая данные о сделках и событиях (счета, накладные, зарплата, кредиты, поток сырья и материалов). Назначение ИС на этом уровне – отвечать на запросы о текущем состоянии и отслеживать поток сделок в фирме, что соответствует оперативному управлению. Чтобы с этим справиться, информационная система должна быть легкодоступной, непрерывно действующей и предоставлять точную информацию.

Задачи, цели и источники информации на операционном уровне заранее определены и в высокой степени структурированы. Решение запрограммировано в соответствии с заданным алгоритмом.

Информационная система оперативного уровня является связующим звеном между фирмой и внешней средой. Если система работает плохо, то организация либо не получает информации извне, либо не выдает информацию. Кроме того, система – это основной поставщик информации для остальных типов информационных систем в организации, так как содержит и оперативную, и архивную информацию.

Отключение этой ИС привело бы к необратимым негативным последствиям.

В качестве примера приведем информационные системы оперативного уровня:

- бухгалтерская;
- банковских депозитов;
- обработки заказов;
- регистрации авиабилетов;
- выплаты зарплаты и т.д.

#### **Информационные системы специалистов**

Информационные системы этого уровня помогают специалистам, работающим с данными, повышают продуктивность и производительность работы инженеров и проектировщиков. Задача подобных информационных систем – интеграция новых сведений

в организацию и помощь в обработке бумажных документов.

По мере того как индустриальное общество трансформируется в информационное, производительность экономики все больше будет зависеть от уровня развития этих систем. Такие системы, особенно в виде рабочих станций и офисных систем, наиболее быстро развиваются сегодня в бизнесе.

В этом классе информационных систем можно выделить две группы: • информационные системы офисной автоматизации; • информационные системы обработки знаний.

*Информационные системы офисной автоматизации* вследствие своей простоты и многопрофильности активно используются работниками любого организационного уровня. Наиболее часто их применяют работники средней квалификации: бухгалтеры, секретари, клерки. Основная цель – обработка данных, повышение эффективности их работы и упрощение канцелярского труда.

ИС офисной автоматизации связывают воедино работников информационной сферы в разных регионах и помогают поддерживать связь с покупателями, заказчиками и другими организациями. Их деятельность в основном охватывает управление документацией, коммуникации, составление расписаний и т.д. Эти системы выполняют следующие функции:

- обработка текстов на компьютерах с помощью различных текстовых процессоров;
- производство высококачественной печатной продукции;
- архивация документов;
- электронные календари и записные книжки для ведения деловой информации;
- электронная и аудиопочта;
- видео- и телеконференции.

*Информационные системы обработки знаний*, в том числе и экспертные системы, вбирают в себя знания, необходимые инженерам, юристам, ученым при разработке или создании нового продукта. Их работа заключается в создании новой информации и нового знания. Так, например, существующие специализированные рабочие станции по инженерному и научному проектированию позволяют обеспечить высокий уровень технических разработок.

### **Информационные системы для менеджеров среднего звена**

Информационные системы уровня менеджмента используются работниками среднего управленческого звена для мониторинга (постоянного слежения), контроля, принятия решений и администрирования. Основные функции этих информационных систем:

- сравнение текущих показателей с прошлыми;
- составление периодических отчетов за определенное время, а не выдача отчетов по текущим событиям, как на оперативном уровне;
- обеспечение доступа к архивной информации и т.д.

Некоторые ИС обеспечивают принятие нетривиальных решений. В случае, когда требования к информационному обеспечению определены не строго, они способны отвечать на вопрос: "что будет, если ...?"

На этом уровне можно выделить два типа информационных систем: управленческие (для менеджмента) и системы поддержки принятия решений.

*Управленческие ИС* имеют крайне небольшие аналитические возможности. Они обслуживают управленцев, которые нуждаются в ежедневной, еженедельной информации о состоянии дел. Основное их назначение состоит в отслеживании ежедневных операций в фирме и периодическом формировании строго структурированных сводных типовых отчетов. Информация поступает из информационной системы операционного уровня.

Характеристики управленческих информационных систем:

- используются для поддержки принятия решений структурированных и частично структурированных задач на уровне контроля за операциями;
- ориентированы на контроль, отчетность и принятие решений по оперативной обстановке;
- опираются на существующие данные и их потоки внутри организации;
- имеют малые аналитические возможности и негибкую структуру.

*Системы поддержки принятия решений* обслуживают частично структурированные задачи, результаты которых трудно спрогнозировать заранее. Они имеют более мощный

аналитический аппарат с несколькими моделями. Информацию получают из управленческих и операционных информационных систем. Используют эти системы все, кому необходимо принимать решение: менеджеры, специалисты, аналитики и пр. Например, их рекомендации могут пригодиться при принятии решения покупать или взять оборудование в аренду и пр.

Характеристики систем поддержки принятия решений:

- обеспечивают решение проблем, развитие которых трудно прогнозировать;
- оснащены сложными инструментальными средствами моделирования и анализа;
- позволяют легко менять постановки решаемых задач и входные данные;
- отличаются гибкостью и легко адаптируются к изменению условий по несколько раз в день;
- имеют технологию, максимально ориентированную на пользователя.

### **Стратегические информационные системы**

Развитие и успех любой организации (фирмы) во многом определяются принятой в ней стратегией. Под стратегией понимается набор методов и средств решения перспективных долгосрочных задач.

В этом контексте можно воспринимать и понятия "стратегический метод", "стратегическое средство", "стратегическая система" и т.п. В настоящее время в связи с переходом к рыночным отношениям вопросу стратегии развития и поведения фирмы стали уделять большое внимание, что способствовало коренному изменению во взглядах на информационные системы. Они стали расцениваться как стратегически важные системы, которые влияют на изменение выбора целей фирмы, ее задач, методов, продуктов, услуг, позволяя опередить конкурентов, а также наладить более тесное взаимодействие с потребителями и поставщиками. Появился новый тип информационных систем – стратегический.

*Стратегическая информационная система* – это компьютерная информационная система, обеспечивающая поддержку принятия решений по реализации стратегических перспективных целей развития организации.

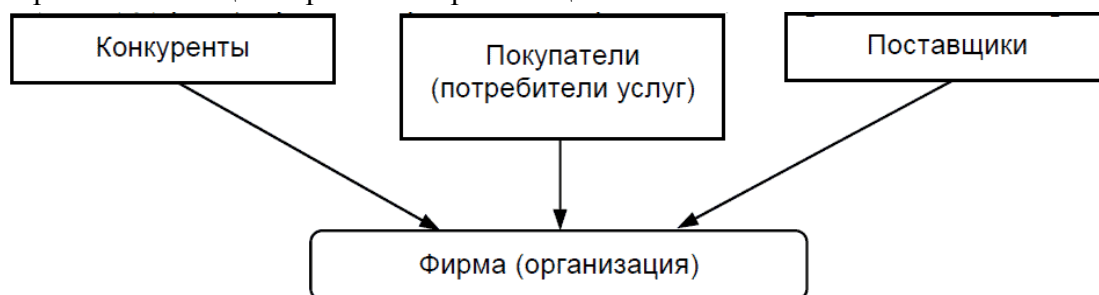


Рис. 7. Внешние факторы, воздействующие на деятельность фирмы

На рис. 7 показано воздействие на фирму внешних факторов:

- конкурентов, проводящих на рынке свою политику;
- покупателей, обладающих разными возможностями по приобретению товаров и услуг;
- поставщиков, которые проводят свою ценовую политику.

Фирма может обеспечить себе конкурентное преимущество, если будет учитывать эти факторы и придерживаться следующих стратегий:

- создание новых товаров и услуг, которые выгодно отличаются от аналогичных;
- отыскание рынков, где товары и услуги фирмы обладают рядом отличительных признаков по сравнению с уже имеющимися там аналогами;
- создание таких связей, которые закрепляют покупателей и поставщиков за данной фирмой и делают невыгодным обращение к другой;
- снижение стоимости продукции без ущерба качества.

Информационные системы стратегического уровня помогают высшему звену управленцев решать неструктурированные задачи, подобные описанным выше, осуществлять долгосрочное планирование. Основная задача – сравнение происходящих во внешнем окружении изменений с существующим потенциалом фирмы. Они призваны создать общую среду компьютерной телекоммуникационной поддержки решений в неожиданно возникающих ситуациях. Используя самые совершенные программы, эти

системы способны в любой момент предоставить информацию из многих источников. Для некоторых стратегических систем характерны ограниченные аналитические возможности.

На данном организационном уровне ИС играют вспомогательную роль и используются как средство оперативного предоставления менеджеру необходимой информации для принятия решений.

#### **Классификация по степени автоматизации**

В зависимости от степени автоматизации информационных процессов в системе управления фирмой информационные системы определяются как ручные, автоматические, автоматизированные (рис. 8).

*Ручные ИС* характеризуются отсутствием современных технических средств переработки информации и выполнением всех операций человеком. Например, о деятельности менеджера в фирме, где отсутствуют компьютеры, можно говорить, что он работает с ручной ИС.

*Автоматические ИС* выполняют все операции по переработке информации без участия человека.

*Автоматизированные ИС* предполагают участие в процессе обработки информации и человека, и технических средств, причем главная роль отводится компьютеру. В современном толковании в термин "информационная система" вкладывается обязательно понятие автоматизируемой системы.

Автоматизированные ИС, учитывая их широкое использование в организации процессов управления, имеют различные модификации и могут быть классифицированы, например, по характеру использования информации и по сфере применения.

Например, роль бухгалтера в информационной системе по расчету заработной платы заключается в задании исходных данных. Информационная система обрабатывает их по заранее известному алгоритму с выдачей результатной информации в виде ведомости, напечатанной на принтере.



Рис. 8. Классификация информационных систем по разным признакам

#### **Классификация ИС по характеру использования информации**

*Информационно-поисковые системы* (см. рис. 8) производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации по запросу пользователя без сложных преобразований данных. Например, информационно-поисковая система в библиотеке, в железнодорожных и авиакассах продажи билетов.

*Информационно-решающие системы* осуществляют все операции переработки информации по определенному алгоритму. Среди них можно провести классификацию по степени

воздействия выработанной результатной информации на процесс принятия решений и выделить два класса: управляющие и советующие.

*Управляющие* ИС вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение. Для этих систем характерны тип задач расчетного характера и обработка больших объемов данных. Примером могут служить система оперативного планирования выпуска продукции, система бухгалтерского учета.

*Советующие* ИС вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий. Эти системы обладают более высокой степенью интеллекта, так как для них характерна обработка знаний, а не данных.

Например, существуют медицинские информационные системы для постановки диагноза больного и определения предполагаемой процедуры лечения. Врач при работе с подобной системой может принять к сведению полученную информацию, но предложить иное по сравнению с рекомендуемым решение.

### ***Классификация по сфере применения***

Информационные системы организационного управления (см. рис. 8) предназначены для автоматизации функций управленческого персонала. Учитывая наиболее широкое применение и разнообразие этого класса систем, часто любые информационные системы понимают именно в данном толковании. К этому классу относятся информационные системы управления как промышленными фирмами, так и непромышленными объектами: гостиницами, банками, торговыми фирмами и др.

Основными функциями подобных систем являются: оперативный контроль и регулирование, оперативный учет и анализ, перспективное и оперативное планирование, бухгалтерский учет, управление сбытом и снабжением и другие экономические и организационные задачи.

*ИС управления технологическими процессами* (ТП) служат для автоматизации функций производственного персонала. Они широко используются при организации для поддержания технологического процесса в металлургической и машиностроительной промышленности.

*ИС автоматизированного проектирования* (САПР) предназначены для автоматизации функций инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, дизайнеров при создании новой техники или технологии. Основными функциями подобных систем являются: инженерные расчеты, создание графической документации (чертежей, схем, планов), создание проектной документации, моделирование проектируемых объектов.

*Интегрированные (корпоративные)* ИС используются для автоматизации всех функций фирмы и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции. Создание таких систем весьма затруднительно, поскольку требует системного подхода с позиций главной цели, например получения прибыли, завоевания рынка сбыта и т.д. Такой подход может привести к существенным изменениям в самой структуре фирмы, на что может решиться не каждый управляющий.

### **Полезность ИС в организации**

Многие организации при разработке компьютерных ИС просто автоматизируют существующие «ручные» бухгалтерские системы. Они не используют информационные технологии (ИТ) для улучшения и ускорения работ, придания им новых качеств. Результат — большое количество работ, которые не создают стоимости. Гораздо эффективнее использовать достижения в ИТ, чтобы пересмотреть свои производственные процессы с целью расширить деятельность по созданию потребительской ценности, (минимизировать затраты и увеличить эффективность деятельности, создающей деловую ценность и устранить деятельность, не создающую ценности).

Цепочка создания ценностей в каждой организации является частью системы создания ценностей, которая, как показано на рис. 3.2, состоит из цепочек компании, ее поставщиков и потребителей. Обращая внимание на связи между элементами этой системы, компания может создавать ценности не только для себя, но и для других участников. Например, система своевременных поставок, которая связывает компанию с ее поставщиками (just-in-time — один из вариантов организации поставок, когда они осуществляются не заранее, а точно в сроки, когда это необходимо; в таких системах очень важна оперативная информация, поэтому их использование практически невозможно без электронного обмена данными с удаленным поставщиком), может уменьшить затраты фирмы на обработку и

хранение товаров. Поставщики в этом случае также выигрывают, так как получают больше информации о продажах и заказах своего партнера, что позволяет им планировать свое производство и уменьшать материально-производственные запасы.

ИС — важный компонент вспомогательной деятельности, который может использоваться для того, чтобы более целесообразно и эффективно выполнять основную деятельность. Чтобы определить, где и как ИС может быть полезной в организации, необходимо использовать цепочку создания ценностей. Чтобы это сделать, надо выделить отдельные виды работ в цепи, определить затраты и добавленную стоимость каждой из них и проанализировать, где и как ИС может быть полезной. Этот подход, кроме того, помогает понять производственный процесс и связь между различными видами работ.

ИС может внести свой вклад следующими способами:

- ИС может улучшить товары или услуги, повышая качество, уменьшая издержки или добавляя желательные свойства.

Например, в производственной организации ИС может контролировать оборудование и немедленно извещать оператора при возникновении неисправностей. Результатом может оказаться продукция более высокого качества с меньшим количеством брака. В организациях, ведущих прием клиентов, ИС используются для ускорения обслуживания, в консалтинговых фирмах — для быстрого поиска эксперта, имеющего опыт и знания, необходимые в конкретном случае, интересующем клиента.

- ИС увеличивает эффективность и производительность.

Предположим, что в компании происходят задержки на сборочном конвейере из-за того, что цех испытывает недостаток сырья, даже если оно в достаточном количестве имеется на складе. ИС могла бы внести свой вклад, отслеживая количество сырья, имеющегося на производственной площадке и автоматически отправляя заказ на склад, когда это необходимо.

- ИС предоставляет своевременную и надежную информацию, позволяя улучшить процесс принятия решений.

Информация о продажах, собранная оптовым поставщиком, может помочь своевременно обнаружить спад в продаже отдельных товаров, давая возможность выяснить причины и принять меры.

- ИС улучшает коммуникации.

Находясь в командировках, дома или просто в другом здании, служащие могут использовать компьютеры для входа в сеть своей компании, чтобы посылать и принимать сообщения, просматривать файлы данных компании, исследовать проблемы, готовить презентации.

- ИС улучшает использование знаний.

Например, консалтинговые фирмы помогают своим клиентам планировать налоги, используя экспертные системы по налогообложению, в которых сконцентрированы знания лучших экспертов фирмы.

### **Раздел 3. Автоматизированные информационные системы**

#### **Тема 3.1 Классификация АИС**

##### **Классификация автоматизированных информационных систем**

По направлению деятельности различают:

- производственные системы;
- административные системы (человеческих ресурсов);
- финансовые и учетные системы;
- системы маркетинга.

Производственные системы подразделяются на:

- автоматизированные системы управления производством;
- автоматизированные системы управления технологическими процессами;
- автоматизированные системы управления техническими средствами.

##### **Виды обеспечения автоматизированных информационных систем**

Структуру информационной системы составляет совокупность отдельных ее частей, называемых *подсистемами*.

**Подсистема** — это часть системы, выделенная по какому-либо признаку. Общую структуру информационной системы можно рассматривать как совокупность подсистем независимо от сферы применения. В этом случае говорят о структурном признаке классификации, а подсистемы называют обеспечивающими. Таким образом, структура любой информационной системы может быть представлена совокупностью обеспечивающих подсистем, среди которых обычно выделяют информационное, техническое, математическое, программное, организационное и правовое обеспечение.

Различают:

- Программно-техническое обеспечение (платформа).
- Информационное обеспечение.
- Математическое обеспечение (иногда – алгоритмическое).
- Организационно-методическое обеспечение

Иногда объединяют математическое и программное обеспечение, иногда выделяют лингвистическое обеспечение.

**Информационное обеспечение** — совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации, схем информационных потоков, циркулирующих в организации, а также методология построения баз данных. Назначение подсистемы *информационного обеспечения* состоит в своевременном формировании и выдаче достоверной информации для принятия управленческих решений. Базовые понятия информационной системы представлены на рис. 1.2.

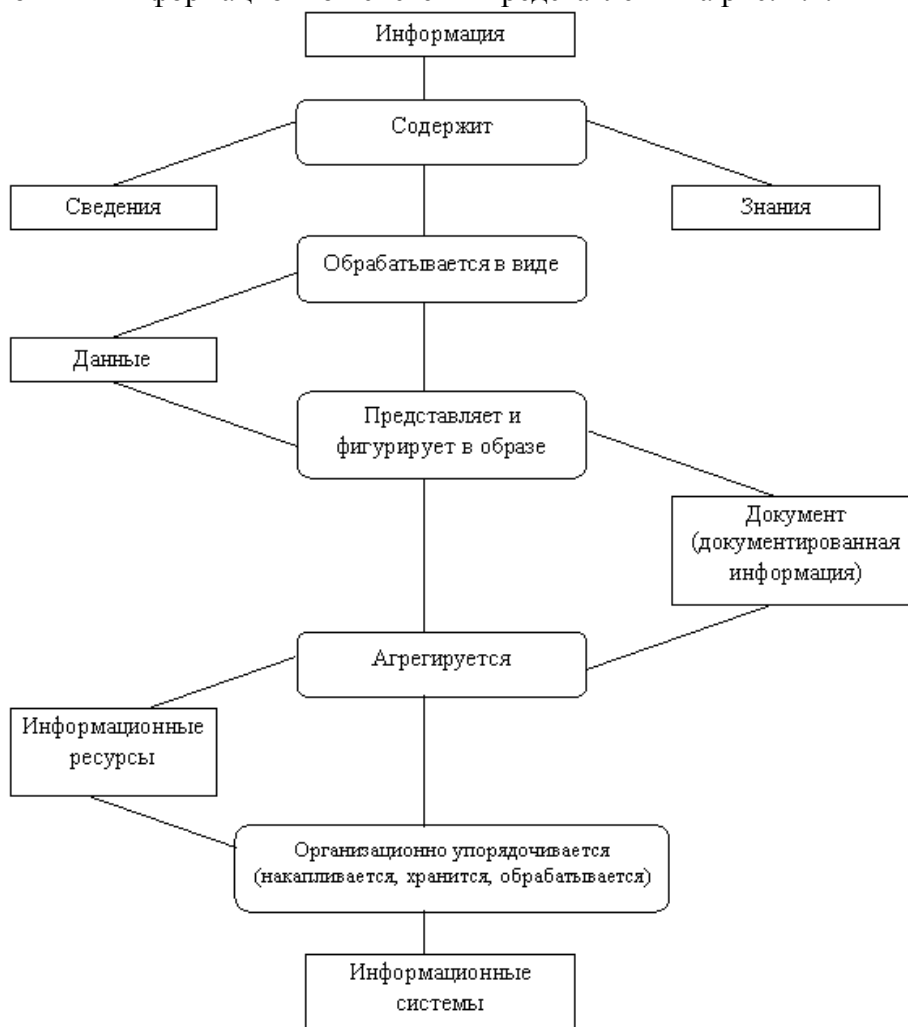


Рис. 1.2. Схема базовых понятий информационного обеспечения.

**Автоматизированная система** – система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию установленных функций.



Технологическое и организационное воплощение информационного обеспечения осуществляется в следующих формах:

- служба документационного управления;
- информационная служба;
- экспертно-аналитическая служба.

### Тема 3.2 Преимущества АИС

Сравним преимущества и недостатки информационных систем с неавтоматизированной (бумажной) и с автоматизированной информационной технологией.

Преимущества неавтоматизированных (бумажных) систем:

- простота организации и (или) установки;
- простота для понимания и освоения;
- не требуются технические навыки;
- гибкость и способность к адаптации для соответствия предметной деятельности.

Преимущества автоматизированных информационных систем. В АИС проявляется возможность отображения на информационную плоскость всего, что происходит с организацией. Все экономические факторы и ресурсы выступают в единой информационной форме, в виде данных.

На примере одной из туристических фирм произведем сравнение традиционных (бумажных) и автоматизированных технологий.

#### Сравнительная характеристика традиционной и автоматизированной технологий.

Традиционная технология	Автоматизированная технология
Набор услуг ограничен возможностями сотрудников организации по поиску и сбору информации. Хранение информации на бумажных носителях; аудио-, видеоинформация на магнитных носителях	Доступна информация о туристических услугах бизнес-партнеров по всему миру. Хранение произвольной информации на оптико-магнитных носителях.
Сложность поиска и предоставления информации	Простота поиска и предоставления информации
Сложности с расширением ассортимента услуг	Отсутствие проблем с расширением ассортимента услуг, так как поставщики предоставляют информацию
Медленная, рутинная технология работы	Автоматизированная технология, обеспечивающая высокую производительность обслуживания
Число клиентов предопределено территориальными границами	Потенциальным клиентом является каждый житель любой страны
Очень часты «накладки» из-за недостоверных данных. Необходимо осуществлять проверку имеющихся данных	Информация достоверна и актуальна, поскольку предоставляется автором
Низкая степень удовлетворения спроса	Высокая степень удовлетворения спроса
Низкая конкурентоспособность	Агрессивная конкурентоспособность
Привлечение клиентов услугами смежных областей ограничено	Клиенты имеют возможность выбора места путешествий, отдыха, лечения, развлечения, обучения, бизнеса и др.
Существует предел в развитии и наращивании возможностей бизнеса	Широкие возможности по развитию бизнеса

## Раздел 4. Инструментальные средства ИС управления

### Тема 4.1 OLAP - технологии

Технологии аналитической обработки данных (OLAP-технологии, от англ. On-line Analytical Processing) представляют собой инструмент для динамического многомерного



анализа текущих и исторических данных в интерактивном режиме. Они обеспечивают: – агрегирование и детализацию данных по запросу; – выдачу данных в терминах предметной области; – анализ деловой информации по множеству параметров (например, поставщик, его местоположение, поставляемый товар, цены, сроки поставки); – многопроходный анализ информации, который позволяет выявить не всегда очевидные тенденции в исследуемой предметной области; – произвольные срезы данных по наименованию, выбираемых из разных внутренних и внешних источников (например, по наименованию товара); – выполнение аналитических операций с использованием статистических и других методов; – согласование данных во времени для использования в прогнозах, трендах, сравнениях (например, согласование курса рубля).

Концепция технологии OLAP была сформулирована Эдгаром Коддом в 1993 году. Она стала ключевым компонентом организации данных в информационных хранилищах и их применении. Эта технология основана на построении многомерных наборов данных – OLAP-кубов. Целью использования технологий OLAP является анализ данных и представление этого анализа в виде, удобном для восприятия и принятия решений. Основные требования, предъявляемые к приложениям для многомерного анализа: – предоставление пользователю результатов анализа за приемлемое время (не более 5 сек.); – осуществление логического и статистического анализа, его сохранение и отображение в доступном для пользователя виде; – многопользовательский доступ к данным; – многомерное представление данных; – возможность обращаться к любой информации независимо от места ее хранения и объема. Многомерный анализ данных может быть произведен посредством клиентских приложений и серверных OLAP-систем. Клиентские приложения, содержащие OLAP-средства, выполняют вычисление агрегатных данных. Агрегатные данные размещаются в кэш внутри адресного пространства такого OLAP-средства. Кэш – быстродействующий буфер большой емкости, работающий по специальному алгоритму. При этом, если исходные данные находятся в реляционной базе, вычисления производятся OLAP-средствами клиентского приложения. Если исходные данные размещаются на сервере баз данных, то OLAP-средства приложений посылают SQL-запросы на сервер баз данных и получают агрегатные данные, вычисленные сервером.

Примерами клиентских приложений, содержащими OLAP-средства, являются приложения статистической обработки данных SEWSS (Statistic Enterprise – Wide SPS System) фирмы StatSoft и MS Excel. Excel позволяет создать и сохранить небольшой локальный многомерный OLAP-куб и отобразить его двух или трехмерные сечения. Многие средства проектирования позволяют создавать простейшие OLAP-средства. Например, Borland Delphi и Borland C++ Builder. Отметим, что клиентские приложения применяются при малом числе измерений (не более шести) и небольшом разнообразии значений этих измерений. Серверные OLAP-системы развили идею сохранения кэш с агрегатными данными. В них сохранение и изменение агрегатных данных, поддержка содержащего их хранилища осуществляется отдельным приложением (процессом), называемым OLAP-сервером. Клиентские приложения делают запросы к OLAP-серверу и получают требуемые агрегатные данные. Применение OLAP-серверов сокращает трафик сети, время выполнения запросов, сокращает требования к ресурсам клиентских приложений. В масштабе предприятия обычно используются OLAP-серверы типа Oracle Express Server, MS SQL Server 2000 Analysis Services и др. Заметим, что MS Excel позволяет делать запросы к OLAP-серверам. Самые современные аналитические системы основываются на информационных хранилищах и обеспечивают весь спектр аналитической обработки.

Под хранилищем данных (Data Warehouse) понимают автоматизированную информационно-технологическую систему, которая собирает данные из существующих баз и внешних источников, а также формирует, хранит и эксплуатирует информацию как единую. Хранилище данных предоставляет единую среду хранения корпоративных данных, организованных в структурах, оптимизированных для выполнения аналитических операций. Доступ к информационным хранилищам реализован посредством транзакций. В отличие от OLAP систем все остальные системы, работающие с транзакциями, называют OLTP системами (On-Line Transaction Processing). OLTP системы обеспечивают обработку запросов, выдачу отчетов, но не обеспечивают функций анализа данных.

## **Тема 4.2 Технологии «добычи данных»**

Технологии «добычи данных» (Data Mining) разработаны для поиска и выявления в данных скрытых связей и взаимозависимостей с целью предоставления их руководителю в процессе принятия решений. Для этого используются статистические методы корреляции, оптимизации и другие, позволяющие находить эти зависимости и синтезировать дедуктивную (обобщающую) информацию.

Инструменты Data Mining обеспечивают:

- поиск зависимых данных (реализацию интеллектуальных запросов);
- выявление устойчивых бизнес-групп (выявление групп объектов, близких по заданным критериям);
- ранжирование важности признаков при классификации объектов для проведения анализа;
- прогнозирование бизнес-показателей (например, ожидаемые продажи, спрос);
- оценку влияния принимаемых решений на достижение успеха предприятия;
- поиск аномалий.

Где могут быть использованы результаты применения технологий Data Mining?

В рыночной сегментации технологии «добычи данных» могут быть полезны для идентификации общих характеристик клиентов, которые покупают одинаковые изделия у компании, а также для предсказания, какие клиенты, вероятно, могут оставить компанию и уйти к конкурентам.

При анализе потребительской корзины данные технологии позволяют выявлять, какие изделия или услуги обычно приобретаются вместе. При прямом маркетинге указанные технологии могут дать ответ на вопрос, какие проспекты должны быть включены в список рассылки, чтобы получить максимальную эффективность.

Добыча данных требует разработанной и хорошо построенной базы (хранилища) данных. Прежде чем любая организация подумает относительно добычи данных, нужно сначала убедиться, что необходимые данные имеются и что они являются полными и точными.

## **Тема 4.3 Технологии искусственного интеллекта**

Технологии искусственного интеллекта (AI) основаны на моделировании мыслительной деятельности человека с использованием специальных программных средств и баз знаний.

В литературе дано определение базы знаний как набора эмпирических правил истинности заключений (высказываний) по данной теме (проблеме), базы эмпирических данных и описания проблемы, а также вариантов решения.

Технологии искусственного интеллекта используются для решения задач, относящихся к классу неформализованных и слабо структурированных. Алгоритмизированное решение таких задач или не существует в силу неполноты, неопределенности, неточности, расплывчатости рассматриваемых ситуаций и знаний о них, или же такие решения неприемлемы на практике в силу сложности разрешающих алгоритмов.

Применительно к управлению указанные технологии в настоящее время находят применение в таких областях, как планирование и оперативное управление производством, выработка оптимальной стратегии поведения в соответствующей сложившейся ситуации и т.д. Развитие технологий искусственного интеллекта в управлении идет в направлении разработки экспертных систем.

Экспертные системы – это системы, которые используют логику принятия решения человека-эксперта и способны в сложных условиях дать квалифицированную консультацию (совет, подсказку, ориентацию) на основе логической переработки данных с целью получения новой информации, которая в явном виде в базу знаний не вводилась. Экспертная система моделирует мыслительный процесс человека-эксперта, который является специалистом по решению определенного типа проблем. Такая система должна задавать вопросы пользователю, производить оценку ситуации и получать решение, представляемое в каком-либо виде пользователю.

Кроме того, от экспертной системы могут потребоваться демонстрация способа, которым получено решение, и его обоснование. Экспертные системы, являющиеся в настоящее время наиболее распространенным классом систем искусственного интеллекта, обладают

способностью рассматривать большее число вариантов, чем это доступно человеку, при доскональном анализе ситуаций в той или иной предметной области и выдавать «интеллектуальные» решения в сложных ситуациях. Другим направлением эффективного развития технологий искусственного интеллекта в управлении является развитие нейронных сетей. Нейронные сети устроены по аналогии с тем, как работает человеческая нервная система, и способны распознавать модели, не достаточно ясные для людей, чтобы люди могли их обнаружить.

Фактически нейронные сети используют статистический анализ, чтобы распознавать модели из большого количества информации посредством адаптивного обучения. Механизм работы нейронной сети следующий. Программе нейронных сетей сначала дается набор данных, состоящих из многих переменных, связанных с большим количеством случаев или исходов, в которых результаты известны. Программа анализирует данные и обрабатывает все корреляции, а затем выбирает набор переменных, которые строго соотнесены с частными известными результатами, как начальную модель. Далее программа многократно изменяет модель, регулируя параметры переменных или даже заменяя их, пробуя предсказать результаты различных случаев и сравнивая предсказанные результаты с известными результатами. Данная процедура называется обучением сети. По окончании обучения программа готова делать предсказания для будущих случаев.

#### **Тема 4.4 Геоинформационные технологии**

Геоинформационные технологии предназначены для обработки пространственно-временных данных, основой интеграции которых служит географическая информация. Указанные технологии обеспечивают принятие решений по оптимальному управлению землями и ресурсами, городским хозяйством, транспортом, розничной торговлей, экологией и другими сферами деятельности человека на основе интеграции данных географического характера.

На основе геоинформационных технологий разрабатывается широкий класс геоинформационных систем (ГИС), включающих такие типы, как системы картографической информации, автоматизированные системы картографирования, автоматизированные фотограмметрические системы, земельные информационные системы, автоматизированные кадастровые системы, системы информационного обеспечения администрации городов и т.п.

Инструментальные средства ГИС-технологий базируются на моделях представления пространственных данных, таких как векторная, топологическая и нетопологическая модели, квадродеревья, растровые модели, линейные сети. Их отличает ориентация на пользовательские модели данных с учетом предметной области и особенностей приложений, образующих единую информационную пользовательскую среду, дополняемую возможностями трехмерного проектирования, генерации планов, автоматического документирования проектов и выбора оптимальных вариантов. Данные технологии позволяют осуществлять векторно-топологическое моделирование, буферизацию объектов, анализ сетей, построение цифровых моделей местности и т.д.

Современные ГИС-технологии предназначены для формирования и ведения банков земельных данных о состоянии жилого и нежилого фондов, ведения кадастра недвижимости, анализа, оценки и планирования городских территорий, управления коммунальным хозяйством и т.д.

Такие различные области как управление природными ресурсами, государственная служба, военное и градостроительное проектирование используют ГИС-технологии уже более 30 лет. В начале 90-х годов указанные технологии привлекли внимание деловых пользователей. По мнению многих бизнесменов и аналитиков, сфера приложений ГИС-технологий безгранична.

Сфера применения ГИС-технологий в бизнесе охватывает разные области:

- анализ и отслеживание текущего состояния и тенденций изменения рынка;
- планирование деловой активности;
- оптимальный выбор местоположения новых филиалов фирмы или банка, торговых точек, складов, производственных мощностей;
- выбор кратчайших или наиболее безопасных маршрутов перевозок и путей распределения

продукции;

- анализ риска материальных вложений и урегулирование разногласий;
- демографические исследования, проводимые в целях изучения спроса на продукцию;
- географическая привязка баз данных о земле- и домовладении.

В последнее время все чаще встречается новое понятие геомаркетинг (geomarketing), связывающее в неразрывное целое бизнес и геоинформационные технологии. В разных странах ГИС-технологии находят применение в бизнесе. В перспективе особенно успешное и выгодное использование ГИС-технологий представляется при массовых перевозках грузов и людей, при создании сетей оптимально размещенных торговых точек, анализе существующих и потенциальных рынков и районов сбыта продукции, в нефтяных, газовых и электрических компаниях, а также в коммерческих фирмах, занимающихся операциями с недвижимостью, для обоснования, расширения и поддержки банковских операций, в работе авиакомпаний и телекоммуникационных корпораций, ряде других сфер деловой активности.

#### **Тема 4.5 Технологии виртуальной реальности (VR)**

Технологии виртуальной реальности (VR) предназначены для создания окружающей среды, которая кажется реальной пользователю-человеку. Существует множество различных применений технологий виртуальной реальности в обороне, медицине, индустрии развлечений и т.п. Использование виртуальной реальности в управлении и бизнесе разделяется на две основные категории: обучение и проектирование.

Виртуальная реальность имеет множество применений, а не только в играх и развлечениях, как принято думать. Но именно эти две области помогут стимулировать развитие и совершенствование как аппаратного, так и программного обеспечения.

VR используется и в розничной торговле. Примером могут послужить виртуальные манекены, которые стали популярными в области образования и профессиональной подготовки. Начинающие хирурги с помощью VR могут практиковать операции, прежде чем они начнут работать с реальными пациентами, и так далее.

Никакое количество теоретического обучения не может подготовить людей к практике. Тем не менее, в некоторых профессиях, считалось бы преступлением позволить слушателям свободно «отсиживаться» на лекциях. Например, пилоты, солдаты, хирурги. Все эти профессии только выиграют от того, что студентам позволят применять практические навыки с помощью захватывающего и реалистичного опыта виртуальной реальности, прежде чем они получают доступ к полетам в небе, армейским пушкам и скальпелям.

Профессионалы смогут получить практический опыт работы. Это поможет сэкономить расходы на обучение, избежать или хотя бы снизить количество травм и гибели людей.

#### **4.3. Лабораторные работы**

Учебным планом не предусмотрены.

#### 4.4. Практические занятия

<i>№ п/п</i>	<i>Номер раздела дисциплины</i>	<i>Наименование практических занятий</i>	<i>Объем (час.)</i>	<i>Вид занятия в интерактивной, активной, инновационной формах, (час.)</i>
1	2.	Полнота и структура информационного банка правовой информационной системы	6	-
2		Поиск по реквизитам документа	6	Работа в малой группе (2 часа)
3		Инструменты анализа документов	6	Работа в малой группе (2 часа)
4		Составление подборки документов по правовой проблеме	6	Работа в малой группе (2 часа)
5		Анализ правовой проблемы	6	Работа в малой группе (2 часа)
6		Сохранение результатов работы	6	-
<b>ИТОГО</b>			<b>36</b>	<b>8</b>

#### 4.5. Контрольные мероприятия: контрольная работа.

Цель: закрепление теоретических знаний и формирование практических навыков работы с использованием современных средств вычислительной техники и прикладных программ, информационных систем и технологий.

Структура: введение, теоретическая часть, практическая часть, заключение, список использованных источников.

Рекомендуемый объем: 12-15 страниц в компьютерном исполнении, оформляемых в соответствии со стандартом ФГБОУ ВО «БрГУ».

Выдача задания, прием и защита контрольной работы 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; - верно применены полученные знания на практике при решении конкретных задач; - 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: - библиография ограничена; - обучающийся плохо защищает работу; - оформление не соответствует требованиям.

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

<i>№, наименование разделов дисциплины</i>	<i>Компетенции</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>7</i>	<i>10</i>	<i>18</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>
1. Теоретические аспекты создания и развития информационных систем (ИС)		36	+	+	+	3	12	Лк, СР	Кр, экзамен
2. Структура и виды ИС		43	+	+	+	3	14,3	Лк, ПЗ, СР	Кр, экзамен
3. Инструментальные средства ИС управления		22	+	+	+	3	7,3	Лк, СР	Кр, экзамен
4. Автоматизированные информационные системы (АИС)		43	+	+	+	3	14,3	Лк, СР	Кр, экзамен
<i>всего часов</i>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>3</b>	<b>47,9</b>		

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

1. Евдокимов, И. В. Правовые информационно-справочные системы. справочная правовая система Консультант Плюс: методические указания к выполнению лабораторных работ / И. В. Евдокимов. - Братск: БрГУ, 2009. - 58 с.

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

№	<i>Наименование издания</i>	<i>Вид занятия</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке, шт.</i>	<i>Обеспеченность, (экз./ чел.)</i>
1	2	3	4	5
<b>Основная литература</b>				
1.	Шкундин, С.З. Теория информационных процессов и систем : учебное пособие / С.З. Шкундин, В.Ш. Берикашвили. - М. : Горная книга, 2012. - 475 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229031">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229031</a>	Лк, ПЗ, СР	1 ЭУ	1
2.	Абрамова, Л.В. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие / Л.В. Абрамова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - Архангельск: САФУ, 2013. - 118 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436131">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436131</a>	Лк, ПЗ, СР	1 ЭУ	1
3.	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&amp;id=119550">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=119550</a>	Лк, ПЗ, СР	1 ЭУ	1
4.	Балдин, К.В. Информационные системы в экономике : учебник / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. - 7-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К <sup>о</sup> », 2017. - 395 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454036">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454036</a>	Лк, ПЗ, СР	1 ЭУ	1
<b>Дополнительная литература</b>				
5.	Павлов, С.И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С.И. Павлов. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. - Ч. 2. - 194 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208939">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208939</a>	Лк, ПЗ, СР	1 ЭР	1
6.	Волкова, В.Н. Теория информационных систем: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Системный анализ и управление» / В.Н. Волкова - 2-е изд., перераб. и дополн. - СПб.: Издательство Политехнического университета, 2014. - 300 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363072">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363072</a>	Лк, ПЗ, СР	1 ЭУ	1
7.	Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем: учебное пособие / С.Ю. Золотов - Томск: Эль Контент, 2013. - 88 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208706">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208706</a>	Лк, ПЗ, СР	1 ЭУ	1
8.	Павлов, С.И. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С.И. Павлов. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. - Ч. 1. - 175 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208933">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208933</a>	Лк, ПЗ, СР	1 ЭУ	1



9.	Организация безопасной работы информационных систем : учебное пособие / Ю.Ю. Громов, Ю.Ф. Мартемьянов, Ю.К. Букурако и др. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 132 с. <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277794">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277794</a>	Лк, ПЗ, СР	1 ЭУ	1
----	--	---------------	------	---

## **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 «Информационная система и организация» предполагает равномерный режим работы и ритмичный ее характер.

Так, проработка лекционного материала осуществляется в течение семестра. При этом осуществляется написание конспекта лекций, изучение основных терминов, классификаций информационных систем и использования компьютерных технологий.

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 выполнение контрольной работы и подготовка к экзамену. 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 № 1

#### **Полнота и структура информационного банка правовой информационной системы**

Цель работы: научиться быстрому доступу к часто используемой правовой информации в справочно-правовой системе (СПС) КонсультантПлюс;

- научиться сквозному поиску в информационном массиве и локальному поиску в разделах;
- закрепить навыки использования инструментов поиска документов в информационном массиве.

#### Задание:

1. Доступ к часто используемой информации КонсультантПлюс.
2. Познакомиться со сквозным поиском документа в информационном массиве.
3. Познакомиться с локальным поиском в разделе *Финансовые консультации*.

#### Порядок выполнения:

1. Изучить справочную информацию;
2. Выполнить задания;
3. Оформить отчет.

#### 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, схем, рисунков);
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

[1-4] – согласно таблице раздела 7.

#### Дополнительная литература

[5-9] – согласно таблице раздела 7.

#### Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Почему информационный массив СПС КонсультантПлюс называется «единым»?
2. Выделите составные элементы информационного массива.
3. Обоснуйте роль информационных банков.

## **Практическое занятие № 2** **Поиск по реквизитам документа**

Цель работы: научиться поиску документа, когда точно известны его реквизиты;  
- научиться поиску документа, когда известны приблизительные сведения;  
- закрепить приемы поиска документов в информационном массиве по названию.

### Задание:

1. Поиск документа, когда известен его номер. Как найти документ N 126н.?
2. Поиск документа, когда известны точная дата его принятия и приблизительное название. Как найти «... положение об осуществлении безналичных расчетов физическими лицами...», принятое 1 апреля 2003 г.?
3. Поиск документа, когда известно его содержание и примерное время его принятия. Как найти положение о бухгалтерском учете (ПБУ), принятое в конце 2002 г.?
4. Поиск документа, когда известны вид документа и его название. Как найти Налоговый кодекс РФ (часть вторую)?

### Порядок выполнения:

1. Изучить справочную информацию;
2. Выполнить задания;
3. Оформить отчет.

### 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, схем, иллюстраций);
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

[1-4] – согласно таблице раздела 7.

#### Дополнительная литература

[5-9] – согласно таблице раздела 7.

### Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение понятия «реквизиты документа».
2. Каковы существенные особенности поиска документа в информационном массиве?
3. Сравните поиск документа, когда точно известны его реквизиты и поиск документа, когда известны приблизительные сведения.
4. Чем вызвана необходимость использования Карточки поиска?

## **Практическое занятие № 3** **Инструменты анализа документов**

### Цель работы:

- научиться быстро перемещаться в тексте, находя нужные фрагменты (слова, словосочетания), а также ориентироваться в документе с использованием оглавления;
- научиться переходить по ссылкам в другие документы и возвращаться назад;
- анализ документа на предмет отражения в нем определенного вопроса;
- закрепить навыки получения текста документа в том виде, как он выглядел на определенный момент времени в прошлом.

### Задание:

1. Поиск в тексте документа всех заданных слов. Что сказано о расчетах чеками в «Положении о порядке осуществления безналичных расчетов физическими лицами в Российской Федерации» от 1 апреля 2003 г. № 222-п?
2. Использование ссылок на документы.
3. Ориентация в документе с помощью оглавления. Каковы ставки налога на прибыль?
4. Переход в последнюю редакцию документа. Подлежат ли включению в базу по налогу на доходы физических лиц суммы оплаты проезда к месту командировки и обратно при отсутствии документально подтвержденных расходов?
5. Поиск в документе всех статей (фрагментов) на определенную тему. Каким образом в Налоговом кодексе РФ отражен вопрос о льготах по НДС?

### Порядок выполнения:

1. Изучить справочную информацию;
2. Выполнить задание;
3. Оформить отчет.

### 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, схем, иллюстраций);
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

[1-4] – согласно таблице раздела 7.

#### Дополнительная литература

[5-9] – согласно таблице раздела 7.

### Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Каково назначение анализа документов?
2. Перечислите основные инструменты анализа документов.

3. Каковы существенные особенности ориентации в документе с помощью оглавления?

#### **Практическое занятие № 4**

#### **Составление подборки документов по правовой проблеме**

##### Цель работы:

- научиться составлять подборки документов по разнообразным вопросам (правовым проблемам) с помощью Единого тематического классификатора и других полей Карточки поиска, чтобы получить наиболее полную подборку документов из всех доступных разделов информационного массива;
- научиться составлять подборки документов по разнообразным вопросам (правовым проблемам) с помощью Правового навигатора, чтобы получить основные документы по правовой проблеме и войти в курс дела;
- закрепить навыки ориентации в составленной подборке документов, которая представляется в виде списка документов, структурированного по разделам и информационным банкам.

##### Задание:

1. Составление наиболее полной подборки документов по правовой проблеме с помощью Единого тематического классификатора.
2. Получение только основных документов по проблеме, чтобы войти в курс дела. Как перейти на упрощенную систему налогообложения?
3. Отметка ключевых понятий, соответствующих переходу на упрощенную систему налогообложения.

##### Порядок выполнения:

1. Изучить справочную информацию;
2. Выполнить задания;
3. Оформить отчет.

##### 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, иллюстраций);
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

[1-4] – согласно таблице раздела 7.

##### Дополнительная литература

[5-9] – согласно таблице раздела 7.

##### Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Чем вызвана необходимость составления подборки документов?

2. Приведите примеры подборки документов. Какого рода документы могут входить в подборку?
3. Каковы существенные особенности составления подборки документов с использованием единого тематического классификатора?

## **Практическое занятие № 5** **Анализ правовой проблемы**

### Цель работы:

- научиться отображать связи документа с другими документами информационного массива;
- научиться построению всех связей к документу или к его фрагменту в виде дерева связей;
- научиться отображать связи в зависимости от их важности;
- закрепить навыки сортировки связей по типу юридической взаимосвязи.

### Задание:

1. Отображение связей к документу. Типизация связей. Требуется определить ответственность за неуплату налога.
2. Ознакомление с полезными связями к документу.
3. Построение всех связей статьи 122 НК РФ.

### Порядок выполнения:

1. Изучить справочную информацию;
2. Выполнить задания;
3. Оформить отчет.

### 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, иллюстраций);
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

[1-4] – согласно таблице раздела 7.

### Дополнительная литература

[5-9] – согласно таблице раздела 7.

### Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Дайте характеристику «очевидным» и «скрытым» связям документов.
2. Каким образом можно найти все нормативные акты, консультации, комментарии и судебные решения, упоминающие изучаемый документ или его отдельную статью?
3. Какие связи считаются важнейшими и указываются в примечаниях?

4. В чем состоит разница между яркими и бледными значками, информирующими о полезных связях?

## **Практическое занятие № 6** **Сохранение результатов работы**

### Цель работы:

- научиться работать со специально подготовленными (имеющимися в системе) формами документов в Excel и Word в ходе интерактивной игры-тренинга;
- научиться созданию папок документов, способом «положить» документ в папку и обмену папками документов с коллегами;;
- закрепить навыки объединения нескольких папок в одну папку;
- научиться использованию закладок в текстах документов.

### Задание:

1. Перенос текста документа в текстовый редактор Word. Требуется подготовить договор аренды нежилого помещения.
2. Работа с формой в Excel. Требуется заполнить декларацию по налогу на добавленную стоимость
3. Сохранение документов в папки и объединение папок
4. Закладки в документах. Необходимо быстро получить информацию о мерах ответственности за нарушение Правил дорожного движения.

### Порядок выполнения:

1. Изучить справочную информацию;
2. Выполнить задания;
3. Оформить отчет.

### 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, иллюстраций);
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

[1-4] – согласно таблице раздела 7.

### Дополнительная литература

[5-9] – согласно таблице раздела 7.

### Контрольные вопросы для самопроверки:

1. Чем вызвана необходимость создания папок документов?

2. Опишите метод работы со специально подготовленными формами документов в Excel и Word.
3. Как создать папку документов? Перечислите способы «положить» документ в папку.
4. Обоснуйте роль закладок. Выделите виды закладок.
5. Каким образом, получив файл с папками 9 или с одной папкой) документов, установить его в своей системе консультант Плюс 7

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

### **9.2.1. Содержание и оформление контрольной работы**

Контрольная работа представляет собой комплексную задачу, в которой студентам предлагается выполнить теоретическое и практическое задание. Основная часть работы посвящена исследованию и анализу одной из тем изучаемой дисциплины. При написании контрольной работы студент на основании знаний, полученных в результате лекционных, практических занятий и самостоятельного изучения курса, должен раскрывать содержание исследуемой темы. Для этого при изложении темы необходимо руководствоваться планом, последовательно освещая предложенные вопросы в соответствии с их названием.

Пояснительная записка к контрольной работе должна содержать следующие структурные элементы: титульный лист, содержание, введение, основные разделы работы, заключение, список использованных источников.

Темы контрольной работы выдаются преподавателем индивидуально для каждого обучающегося.

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

1. Программное обеспечение:
  - Microsoft Windows Professional Russian;
  - Microsoft Office Russian;
  - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security;
  - 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>№ Лк или 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	Лк № 1-4
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 № 1-6
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-7	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>1.</b> Теоретические аспекты создания и развития информационных систем (ИС)	<b>1.1</b> Цикл информации. Основные понятия теории ИС <b>1.2</b> Методология создания ИС <b>1.3</b> Принципы создания ИС <b>1.4</b> Этапы развития ИС	Вопросы к экзамену 1.2-1.4
		<b>2.</b> Структура и виды ИС	<b>2.1</b> Обеспечивающие подсистемы ИС <b>2.2</b> Классификация ИС. Полезность ИС в организации	Вопросы к экзамену 2.1-2.2
		<b>3.</b> Автоматизированные информационные системы (АИС)	<b>3.1</b> Классификация АИС <b>3.2</b> Преимущества АИС	Вопросы к экзамену 3.1-3.2
		<b>4.</b> Инструментальные средства ИС управления	<b>4.1</b> OLAP - технологии <b>4.2</b> Технологии «добычи данных» <b>4.3</b> Технологии искусственного интеллекта <b>4.4</b> Геоинформационные технологии <b>4.5</b> Технологии виртуальной реальности	Вопросы к экзамену 4.1-4.5
ПК-10	владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления			
ПК-18	владение навыками бизнес-планирования создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов)			

## 2. Экзаменационные вопросы

№ п/п	Компетенции		ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ	№ и наименование раздела			
	Код	Определение					
1	2	3	4	5			
1.	ОПК-7	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1.1 Цикл информации. Основные понятия теории ИС	1. Теоретические аспекты создания и развития информационных систем (ИС)			
			1.2 Методология создания ИС				
			1.3 Принципы создания ИС				
			1.4 Этапы развития ИС				
			2.	ПК-10	владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	2.1 Структура ИС	2. Структура и виды ИС
						2.2 Структура системы управления	
						2.3 Обеспечивающие подсистемы ИС	
						2.4 Классификация ИС	
						2.5 Полезность ИС в организации	
						3.1 Классификация АИС	3. Автоматизированные информационные системы (АИС)
						3.2 Функции ИС	
						3.3 Системы поддержки принятия решений	
						3.4 Преимущества АИС	
						3.	ПК-18
			4.2 Технологии «добычи данных»				
4.3 Технологии искусственного интеллекта							
4.4 Геоинформационные технологии							
4.5 Технологии виртуальной реальности							

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p><b>Знать</b> (ОПК-7):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы информационной и библиографической культуры;</li> <li>– основные требования информационной безопасности;</li> </ul> <p>(ПК-10):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления</li> </ul> <p>(ПК-18):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность и этапы бизнес-планирования</li> </ul> <p><b>Уметь</b> (ОПК-7):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать стандартные задачи профессиональной деятельности;</li> <li>– применять информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач;</li> </ul> <p>(ПК-10):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить количественный и качественный анализ информации при принятии управленческих решений</li> </ul> <p>(ПК-18):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-самостоятельно разрабатывать бизнес-план</li> </ul> <p><b>Владеть</b> (ОПК-7):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</li> </ul> <p>(ПК-10):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления</li> </ul> <p>(ПК-18):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками бизнес-планирования создания новой организации</li> </ul>	<p><b>отлично</b></p>	<p>Оценка «отлично» 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>- умеет уверенно применять получившие знания на практике при решении конкретных задач;</li> <li>- свободно и правильно обосновывает принятые решения;</li> <li>- использует при ответе научную терминологию;</li> <li>- твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его.</li> </ul>
	<p><b>хорошо</b></p>	<p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает материал;</li> <li>- умеет уверенно применять получившие знания на практике при решении конкретных задач;</li> <li>- свободно и правильно обосновывает принятые решения;</li> <li>- использует при ответе научную терминологию;</li> <li>- твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает неточности.</li> </ul>
	<p><b>удовлетворительно</b></p>	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- имеет знания только по основному материалу, но не усвоил его деталей, допускает неточности;</li> <li>- сохраняет способность применять получившие знания на практике при решении конкретных задач;</li> <li>- владеет некоторой терминологией.</li> </ul>
	<p><b>неудовлетворительно</b></p>	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала;</li> <li>- допускает существенные ошибки.</li> </ul> <p>Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, не освоившим необходимых компетенций.</p>

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

Дисциплина «Информационная система и организация» направлена на освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях; овладение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты

Изучение дисциплины «Информационная система и организация» предусматривает:

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

В ходе освоения раздела 1 «Теоретические аспекты создания и развития информационных систем (ИС)» обучающиеся должны познакомиться с теоретическими аспектами создания и развития ИС, рассмотреть этапы развития ИС.

Изучение раздела 2 «Структура и виды ИС» предполагает рассмотрение структуры и классификации информационных систем, выявить различия между ними и их предназначение.

Изучение раздела 3 «Автоматизированные информационные системы (АИС)» направлено на изучение особенностей автоматизированных информационных систем, выявляя преимущества и недостатки в сравнении с неавтоматизированными ИС.

В ходе освоения раздела 4 «Инструментальные средства ИС управления» обучающиеся должны познакомиться с различными информационными системами управления, их особенностями и сферой применения.

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

На втором этапе целесообразно изучить основные программные средства реализации информационных процессов.

На третьем этапе следует проанализировать АИС, изучив их функциональные возможности и особенности.

На четвертом этапе необходимо ознакомиться с инструментальными средствами ИС управления.

В процессе проведения практических занятий и лабораторных работ происходит закрепление знаний, формирование навыков, необходимых для квалифицированного использования компьютерных технологий на практике.

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».

Другим направлением самостоятельной работы обучающихся является выполнение контрольной работы, которая предусматривает изучение и анализ отдельных аспектов ИС в организации.

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.

К экзамену 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**

### **Информационная система и организация**

#### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является: изучение специфики использования информационных систем для автоматизации деятельности различных организаций.

Задачей изучения дисциплины является: формирование у обучающихся систематизированных знаний в области решения актуальных задач по руководству, в том числе и стратегическому, с использованием современных информационных систем и технологий.

#### **2. Структура дисциплины**

2.1 Распределение трудоемкости по отдельным видам учебных занятий, включая самостоятельную работу: лекции – 36 часов; практические занятия – 36 часов; самостоятельная работа – 36 часов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц.

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 – Теоретические аспекты создания и развития информационных систем (ИС)
- 2 – Структура и виды ИС
- 3 – Автоматизированные информационные системы (АИС)
- 4 – Инструментальные средства ИС управления

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- ОПК-7 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ПК-10 владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления;
- ПК-18 владение навыками бизнес-планирования создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов)

**4. Вид промежуточной аттестации:** экзамен

*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-7	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1. Теоретические аспекты создания и развития информационных систем (ИС)	1.1 Цикл информации. Основные понятия теории ИС 1.2 Методология создания ИС 1.3 Принципы создания ИС 1.4 Этапы развития ИС	Контрольные вопросы по разделам дисциплины
ПК-10	владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	2. Структура и виды ИС	2.1 Обеспечивающие подсистемы ИС 2.2 Классификация ИС 2.3 Полезность ИС в организации	Контрольные вопросы по разделам дисциплины, отчет о ПЗ.
ПК-10	владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	3. Автоматизированные информационные системы (АИС)	3.1 Классификация АИС 3.2 Преимущества АИС	Контрольные вопросы по разделам дисциплины
ПК-10	владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	4. Инструментальные средства ИС управления	4.1 OLAP - технологии 4.2 Технологии «добычи данных» 4.3 Технологии искусственного интеллекта 4.4 Геоинформационные технологии 4.5 Технологии виртуальной реальности	Контрольные вопросы по разделам дисциплины
ПК-18	владение навыками бизнес-планирования создания и развития новых организаций (направлений деятельности, продуктов)			

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p><b>Знать</b> (ОПК-7):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы информационной и библиографической культуры;</li> <li>– основные требования информационной безопасности;</li> </ul> <p>(ПК-10):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления</li> </ul> <p>(ПК-18):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность и этапы бизнес-планирования</li> </ul> <p><b>Уметь</b> (ОПК-7):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать стандартные задачи профессиональной деятельности;</li> <li>– применять информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач;</li> </ul> <p>(ПК-10):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить количественный и качественный анализ информации при принятии управленческих решений</li> </ul> <p>(ПК-18):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-самостоятельно разрабатывать бизнес-план</li> </ul> <p><b>Владеть</b> (ОПК-7):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</li> </ul> <p>(ПК-10):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления</li> </ul> <p>(ПК-18):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками бизнес-планирования создания новой организации</li> </ul>	<p><b>отлично</b></p>	<p>Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубоко усвоил материал;</li> <li>- умеет уверенно применять получившие знания на практике при решении конкретных задач;</li> <li>- использует при ответе научную терминологию;</li> <li>- грамотно и по существу излагает материал.</li> </ul>
	<p><b>хорошо</b></p>	<p>Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает материал;</li> <li>- свободно и правильно обосновывает принятые решения;</li> <li>- использует при ответе научную терминологию;</li> <li>- иногда допускает неточности.</li> </ul>
	<p><b>удовлетворительно</b></p>	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает только основной материал;</li> <li>- сохраняет способность применять получившие знания на практике при решении конкретных задач;</li> <li>- путается в ответах.</li> </ul>
	<p><b>неудовлетворительно</b></p>	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала;</li> <li>- допускает существенные ошибки.</li> </ul> <p>Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, не освоившим необходимых компетенций.</p>



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 2015 года: и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» июля 2018 г. № 413, для заочной формы обучения от «03» июля 2018 г. № 413

**Программу составил:**

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 \_\_\_\_\_ Луковникова Е.И.

**СОГЛАСОВАНО:**

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

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета Экономики и управления

от «28» декабря 2018 г., протокол № 4

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

**СОГЛАСОВАНО:**

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

Регистрационный № \_\_\_\_\_