

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ  
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Экономики, управления и предпринимательского права
2.	Направление подготовки	38.03.02 Менеджмент
3.	Направленность (профиль)	Логистика и управление предприятием
4.	Дисциплина (модуль)	Системный анализ
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2021

**1 Методические рекомендации**

**1.1 Методические рекомендации по организации работы обучающихся во время проведения лекционных занятий**

Изучение курса предполагает владение обучающимися информацией о текущих исследованиях в сфере системного анализа и управления, а также общей теории систем, проводимых как на территории нашей страны, так и за рубежом.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и указания для выполнения самостоятельной работы.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Рекомендуются активно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

**1.2 Методические рекомендации по подготовке к семинарским (практическим) занятиям**

На практических занятиях обучающиеся должны закреплять теоретические знания, полученные на лекциях и в ходе самостоятельной работы с источниками, развивать навыки научного анализа текстов, умение дискутировать, отстаивать свою точку зрения на проблемы системного анализа в различных предметных областях, что способствует выработке мировоззрения будущего бакалавра.

Практическое занятие так же предполагает выполнение индивидуальных заданий на ПК и работу в группах. Оно начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, выполняется задание по заданной теме. В целях контроля подготовленности студентов преподаватель в ходе практического занятия может осуществлять текущий

контроль знаний в виде тестовых заданий и устного опроса по результатам проделанной работы.

### **1.3 Методические рекомендации по подготовке доклада**

Алгоритм создания доклада:

- 1 этап – определение темы доклада
- 2 этап – определение цели доклада
- 3 этап – подробное раскрытие информации
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

### **1.4 Методические рекомендации по составлению глоссария**

1. Внимательно прочитайте и ознакомьтесь с текстом. Вы встретите в нем много различных терминов, которые имеются по данной теме.

2. После того, как вы определили наиболее часто встречающиеся термины, вы должны составить из них список. Слова в этом списке должны быть расположены в строго алфавитном порядке, так как глоссарий представляет собой не что иное, как словарь специализированных терминов.

3. После этого начинается работа по составлению статей глоссария. Статья глоссария - это определение термина. Она состоит из двух частей: 1. точная формулировка термина в именительном падеже; 2. содержательная часть, объемно раскрывающая смысл данного термина.

При составлении глоссария важно придерживаться следующих правил:

- стремитесь к максимальной точности и достоверности информации;
- старайтесь указывать корректные научные термины и избегать всякого рода жаргонизмов. В случае употребления такового, дайте ему краткое и понятное пояснение;
- излагая несколько точек зрения в статье по поводу спорного вопроса, не принимайте ни одну из указанных позиций. Глоссария - это всего лишь констатация имеющихся фактов;
- также не забывайте приводить в пример контекст, в котором может употребляться данный термин;
- при желании в глоссарий можно включить не только отдельные слова и термины, но и целые фразы.

Глоссарий составляется по теме «Основы теории систем».

Основные понятия для глоссария: «среда», система, элемент, подсистема, компонента, отношение, связь, положительная связь, отрицательная связь, структура, состояние системы, поведение системы, равновесие системы, устойчивое состояние системы, развитие системы и др.

Перечень понятий может быть дополнен и расширен.

### **1.5 Методические рекомендации по проведению занятий в интерактивной форме (выполнение кейс-стади)**

Интерактивное обучение представляет собой способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, т.е. все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, совместно решают поставленные проблемы, моделируют ситуации, обмениваются информацией, оценивают действие коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем.

По дисциплине «Системный анализ» предусмотрено в качестве интерактивной формы обучение – выполнение кейс-стади.

Исходные данные:

Фирма имеет несколько складов. Каждый склад имеет свое наименование.

Каждый товар может храниться на нескольких складах и быть проданным с любого склада. Каждый товар имеет наименование, текущую цену, характеризуется единицей измерений. Цена одно и того же вида товара может быть разной в зависимости от времени поступления на склад. Цена одного и того же товара в разных накладных, выписанных в разное время, может быть различной.

Покупатели покупают товар, получая при этом накладные, в которые внесены данные о количестве и цене купленного товара. Кроме того, каждая накладная имеет уникальный номер, содержит дату выписки и общую сумму.

Каждый покупатель может получить несколько накладных. Каждая накладная обязана выписываться на одного покупателя. Каждая накладная должна содержать хотя бы один товар. Каждый товар может быть продан нескольким покупателям по нескольким накладным.

Каждая накладная должна быть выписана с определенного склада, и с любого склада может быть выписано много накладных. Каждый покупатель является юридическим лицом и имеет наименование, адрес, банковские реквизиты.

Оптовая торговая фирма в своей работе производит учет информации о покупателях, и осуществляет контроль за наличием товаров на складе. При отгрузке товара осуществляется печать накладных на отпущенные товары.

Цель – выполнить анализ предметной области, построить функциональную модель и дать рекомендации.

Последовательность выполнения кейс-стади:

1 семестр:

1-ый этап: проанализировать возможную организационную структуру;

2-й этап: построить дерево целей, проблем, решений, определить стратегию развития;

2 семестр:

3-й этап: построить модель по методологии IDEF0;

4-й этап: построить модель по методологии DFD;

5-й этап: декомпозировать процессы по методологии IDEF3;

### **1.6 Методические рекомендации по решению теста**

Тест выполняется в виде итогового тестирования по всем темам обоих семестров

Тестовая система предусматривает вопросы/задания, на которые обучающийся должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность.

При отсутствии какого-либо одного ответа на вопрос, предусматривающий множественный выбор, весь ответ считается неправильным.

### **1.7 Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзамена**

Экзамен осуществляется в рамках завершения изучения дисциплины (модуля) и позволяет определить качество усвоения изученного материала, а также степень сформированности компетенций.

Обучающиеся обязаны сдавать экзамен в строгом соответствии с утвержденными учебными планами, разработанными согласно образовательным стандартам высшего образования.

По дисциплине «Системный анализ» экзамен принимается по билетам, содержащим два вопроса. Экзаменационные билеты утверждаются на заседании кафедры.

Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся вопросы в рамках билета, а также, помимо теоретических вопросов, предлагать задачи практико-ориентированной направленности по программе данного курса.

При явке на экзамен обучающиеся обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору в начале экзамена, письменные принадлежности.

На подготовку к ответу на билет на экзамене отводится 40 минут.  
Результат экзамена выражается оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».  
За нарушение дисциплины и порядка обучающиеся могут быть удалены с экзамена.

## **2 Планы практических занятий**

### **3 семестр**

#### **Тема: Свойства систем**

#### **Практическое занятие № 1**

##### **Организационно-экономическая характеристика предметной области**

**Цель работы:** познакомиться с основными видами организационных структур предприятия, сформировать организационно-экономическую характеристику предметной области

##### **План выполнения работы**

Виды иерархических структур:

1. Линейная структура управления
2. Функциональная структура управления
3. Линейно-функциональная структура
4. Дивизиональная система управления

Типы органических структур:

1. Бригадная структура управления
2. Проектная структура управления
3. Матричная структура управления
4. Множественная структура управления
5. Свободная структура управления

##### **Задание для самостоятельной работы**

1. Изучить теоретический материал по видам организационных структур.
2. Описать организационно-экономическую характеристику предметной области, она должна включать:
  - наименование, юридический статус и миссию организации,
  - его организационную структуру;
  - краткую характеристику технико-экономических аспектов подразделений.Таковыми аспектами являются:
  - основные задачи;
  - тип производства (услуг);
  - номенклатура готовой продукции (услуг);
  - номенклатура материалов и ресурсов;
  - этапы подготовки изделия (услуг).

Характеризуя предприятие, необходимо акцентировать внимание на тех его структурных компонентах, в которых будут использованы результаты моделирования исследуемых бизнес-процессов, давая подробное описание предметной области, количество персонала, виды и объем выпуска продукции или оказания услуг. Необходимо указать, если есть, головную организацию и дочерние организации.

Для коммерческих предприятий следует показать положение на рынке: основные конкуренты, аналогичные предприятия, масштабы деятельности, сфера влияния, доля рынка.

3. Сформировать глоссарий

*Литература[1 С.184-197]*

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какие типы организационных структура вы знаете, укажите их особенности.
2. Укажите типы иерархических структур.
3. Каковы особенности линейной структуры управления, в каких случаях ее целесообразно применять.
4. Каковы особенности функциональной структуры управления, в каких случаях ее целесообразно применять.
5. Каковы особенности линейно-функциональной структуры управления, в каких случаях ее целесообразно применять.
6. Каковы особенности дивизиональной структуры управления, в каких случаях ее целесообразно применять.
7. Укажите типы органических структур.
8. Каковы особенности бригадной структуры управления, в каких случаях ее целесообразно применять.
9. Каковы особенности проектной структуры управления, в каких случаях ее целесообразно применять.
10. Каковы особенности матричной структуры управления, в каких случаях ее целесообразно применять.
11. Каковы особенности множественной структуры управления, в каких случаях ее целесообразно применять.
12. Каковы особенности свободной структуры управления, в каких случаях ее целесообразно применять.

## **Практическая работа № 2**

### **Построение деревьев целей, проблем, решений**

**Цель работы:** выявить связи базовых технико-экономических показателей предметной области со средствами их улучшения. Для этого надо провести анализ целей организации (предметной области), ее проблем и путей их решения.

#### **План выполнения работы**

1. Освоение алгоритма построения дерево целей.
2. Освоение алгоритма построения дерево проблем.
3. Освоение алгоритма построения дерево решений.
4. Освоение алгоритма построения таблицы анализа стратегий,

#### **Задание для самостоятельной работы**

1. Разработать дерево целей по своей предметной области
2. Разработать дерево проблем по своей предметной области
3. Разработать дерево решений по своей предметной области
4. Сформировать таблицу анализа стратегий, обосновать выбор стратегии, которая позволит решить выявленные проблемы путем автоматизации информационных процессов предметной области или создания ИС.

*Литература[1 С.184-197]*

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Каковы особенности формулировки основной цели?
2. Укажите принципы построения дерева целей?
3. В чем отличие дерева целей коммерческой и бюджетной организации?
4. Каковы правила построения дерева проблем? Как дерево проблем взаимосвязано с деревом целей?
5. Каковы правила построения дерева решений? Как дерево решений взаимосвязано с деревом проблем?
6. Каким образом формируется стратегия решения проблемы?

## Тема Сложные системы

### Практическое занятие № 3

#### Оценка согласованности мнений экспертов с применением коэффициента конкордации

**Цель работы:** освоение обучающимися знаний для самостоятельного использования методов экспертных оценок в управлении с целью принятия оптимальных управленческих решений, приобретение практических навыков проведения экспертизы и оценки согласованности мнений экспертов с применением коэффициента конкордации.

#### План занятия

1. Краткие теоретические сведения
2. Методические положения оценки согласованности мнения экспертов с применением коэффициента конкордации.
3. Практический пример оценки согласованности мнения экспертов с применением коэффициента конкордации.
4. Этапы решения в Excel.

*Литература*[1 С.222-247]

#### Задание для самостоятельной работы

##### Задание 1

Предположим, крупному промышленному предприятию отрасли лесопереработки требуется разработать набор первоочередных мер, способствующих скорейшей адаптации к негативным условиям внешней среды. В географическом районе, в котором действует фирма, экономический кризис. Значительная часть покупателей продукции, поставщиков сырья и материалов и других контрагентов находится в затруднительном положении. Организации необходимо наилучшим образом приспособиться к новым условиям и максимально нейтрализовать их негативное воздействие, чтобы продолжить свою деятельность.

Руководство фирмы составило список мероприятий, которые применялись и применяются на аналогичных предприятиях для борьбы с кризисом. Но применение всех мер одновременно невозможно — на это, как правило, нет ни средств, ни времени. Нужно сосредоточить усилия на ключевых направлениях (не более пяти). Было принято решение пригласить экспертов, чтобы они проранжировали эти меры по степени их важности (12 баллов за первоочередную меру и далее по убывающей). Подбор экспертов и проведение оценивания должны пройти в течение 2 недель. После этого руководителю должны быть представлены рекомендуемые меры.

Основные меры адаптации российских промышленных предприятий к кризисным условиям:

1. Сдерживание роста цен на свою продукцию (O1).
2. Бартер (O2).
3. Вложение инвестиций в развитие предприятий-поставщиков (O3).
4. Борьба за госзаказы (O4).
5. Выход на зарубежные рынки (O5).
6. Изменение профиля производства (O6).
7. Производство сырья и материалов на своем предприятии (O7).
8. Сокращение ассортимента (O8).
9. Сокращение объема выпуска (O9).
10. Активная реклама (O10).
11. Работа с посредниками и дилерами (O11).
12. Изменение ассортимента выпускаемой продукции (O12).

Поставлена задача подготовить проект решения, поэтому нужно оценивать степень согласованности экспертов (всего в обсуждении принимают участие 5 экспертов).

Приглашая экспертов, необходимо учитывать следующее:

- они не должны работать на конкурирующие организации или иметь родственные связи с их руководителями;
- должны знать рынок (тенденции, движущие силы отрасли, основных игроков на рынке, ключевые факторы успеха), а также обладать знаниями в области маркетинга, ценообразования и антикризисного стратегического менеджмента;
- иметь высшее экономическое образование и опыт работы не менее 5 лет на руководящих должностях в отрасли (в данном случае — в отрасли лесопереработки);
- быть независимыми в своих суждениях и в то же время уметь прислушиваться к мнениям других;
- обладать аналитическим мышлением.

Эксперты проранжировали адаптационные меры по уровню значимости от 1 до 12. Оценку 12 получает мероприятие, которое необходимо провести в первую очередь, далее по убыванию. Результаты экспертного оценивания приведены в таблице.

Результаты экспертного оценивания

Объект	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	Эксперт 4	Эксперт 5
O1	4	7	7	4	2+E
O2	5	8	5	6	5
O3	9	6	8	9	9
O4	2	4	4	5	3
O5	7	2+E	6	8	4
O6	6	3	3	7	6
O7	8	10-E	9	12	8
O8	1	1	2	1+F	1
O9	3+F	5	1+F	2	7
O10	11-F	9	12-F	3	10
O11	10	12	11	10-F	12-E
O12	12	11	10	11	11

F - первая цифра номера варианта, E- вторая. Для вариантов 1-9 первой цифрой считать 0.

Определить степень согласованности экспертов.

### **Задание 2**

Подготовить доклад по теме

### **Задание 3**

Составить глоссарий

## **Практическое занятие № 4**

### **Метод экспертных оценок**

**Цель работы:** освоение обучающимися знаний для самостоятельного использования методов экспертных оценок в управлении с целью принятия оптимальных управленческих решений.

#### **План занятия**

- 1.Краткие теоретические сведения
- 2.Пример использования метода для решения задачи выбора поставщика.

*Литература[1 С.222-247]*

### **Задание для самостоятельной работы**

**Варианты значений матрицы оценок.**

**Вариант № 1.**

	Факторы				
Эксперты	1	2	3	4	5
1	2	1	3	5	4
2	2	3	1	5	4
3	1	3	2	5	4
4					

**Вариант № 2.**

	Факторы				
Эксперты	1	2	3	4	5
1	4	1	5	2	3
2	2	3	4	5	1
3	2	3	5	1	4
4					

**Вариант № 3.**

	Факторы				
Эксперты	1	2	3	4	5
1	1	4	5	2	3
2	2	3	4	5	1
3	1	4	5	3	2
4					

**Вариант № 4.**

	Факторы				
Эксперты	1	2	3	4	5
1	2	5	3	2	4
2	2	3	1	5	3
3	1	5	2	3	4
4					

**Вариант № 5.**

	Факторы				
Эксперты	1	2	3	4	5
1	1	4	5	3	2
2	2	5	4	3	1
3	1	4	3	4	2
4					

**Вариант № 6.**

	Факторы				
Эксперты	1	2	3	4	5
1	1	5	4	3	2
2	2	4	5	3	1
3	3	4	5	1	2
4					

**Вариант № 7.**

	Факторы				
Эксперты	1	2	3	4	5
1	1	4	5	2	3
2	2	5	4	1	3
3	1	4	5	3	2
4					



**Вариант № 8.**

	Факторы				
Эксперты	1	2	3	4	5
1	1	4	5	3	2
2	3	4	5	2	1
3	1	3	5	4	2
4					

**Практическое занятие № 5**  
**Методика ABC-анализа**

**Цель работы:** освоение обучающимися знаний для самостоятельного использования методов ABC-анализа основанном на методе Парето с целью принятия оптимальных управленческих решений.

**План занятия**

1. Краткие теоретические сведения
2. Определение границ ABC-групп
3. Методика проведения ABC-анализа
4. Рекомендации по проведению ABC-анализа

*Литература[1 С.222-247]*

**Задание для самостоятельной работы**

Некоторая оптовая фирма занимается реализацией бакалейных изделий. Для укрепления своих позиций на рынке руководство фирмы приняло решение расширить ассортимент. В связи с отсутствием свободных финансовых средств и свободных складских помещений было принято решение поручить службе логистики проанализировать общий объем товарных запасов с целью его сокращения. В результате должны сократиться затраты на содержание товарных запасов и высвободиться ресурсы для расширения ассортимента. Норма запаса была установлена одинаковая по всем позициям ассортимента. Служба логистики разделила весь ассортимент на три группы по признаку доли в реализации (А - лидеры в реализации, В - средняя доля в реализации и С - очень низкая доля в реализации). Затем служба логистики предложила новые дифференцированные нормативы среднего запаса: для товаров группы А сократить норму запаса в два раза; для товаров группы В норму запасов оставить без изменения и для товаров группы С увеличить долю запаса в полтора раза.

*Исходные данные* представлены в таблице.

№	Наименование продукта	Реализация за квартал			
		1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
1	Батончик "Марс"	380+N	475	400+N	533
2	Батончик "Милки Уэй"	120+N	185	220+N	123
3	Батончик "Несвик"	115+N	200	195+N	270
4	Батончик "Твикс"	650+N	590	600+N	620
5	Баунти молочный	400+N	335	415+N	374
6	Жевательная резинка "Бумер"	215+N	141	180+N	160
7	Жевательная резинка "Дирол"	650+N	800	750+N	920
8	Жевательная резинка "Минтон"	80+N	70	95+N	103
9	Жевательная резинка "Стиморол"	200+N	300	200+N	320
10	Жевательная резинка "Супер"	120+N	150	120+N	126
11	Изюм	1+N	4	3+N	4
12	Инжир	9+N	10	10+N	7
13	Кетчуп "Болгарский"	55+N	60	48+N	65
14	Кетчуп "Монарх"	20+N	15	31+N	30

15	Киндер сюрприз	30+N	35	50+N	29
16	Кофе "Арабика" молотый	280+N	270	275+N	315
17	Кофе растворимый "Нескафе Голд"	530+N	520	500+N	502
18	Кофе растворимый "Нескафе Классик"	1790+N	1900	1880+N	1966
19	Кукурузные хлопья с сахаром	50+N	39	45+N	46
20	Лапша "Доширак"	190+N	260	200+N	286
21	Миндаль в шоколаде	32+N	41	20+N	27
22	Мюсли	65+N	71	75+N	77
23	Рис длинный	230+N	220	220+N	182
24	Рис круглый	70+N	130	110+N	158
25	Сахар-песок фасованный	348+N	330	310+N	320
26	Сникерс	992+N	970	940+N	950
27	Суп гуляш	4+N	7	6+N	7
28	Торт вафельный	18+N	21	11+N	10
29	Чай Ахмад	45+N	51	50+N	58
30	Чай индийский	10+N	14	12+N	12
31	Чупа Чупс	45+N	50	43+N	54
32	Шоколад "Аленка"	140+N	138	145+N	129
33	Шоколад "Альпен Голд"	45+N	72	69+N	54
34	Шоколад "Вдохновение"	30+N	35	31+N	36
35	Шоколад "Восторг"	26+N	20	32+N	30
36	Шоколад "Колокольня" пористый	4+N	2	4+N	2
37	Шоколад "Кофе с молоком"	40+N	35	50+N	43
38	Шоколад "Мишка косолапый"	79+N	70	70+N	45
39	Шоколад "Несквик"	18+N	21	22+N	23
40	Шоколад "Нестле Классик"	40+N	120	80+N	156
41	Шоколад "Путешествие"	12+N	10	23+N	15
42	Шоколад "Ретро"	72+N	68	79+N	93
43	Шоколад "Российский"	149+N	156	155+N	152
44	Шоколад "Российский"	100+N	120	120+N	92
45	Шоколад "Сказки Пушкина"	30+N	40	39+N	35
46	Шоколад "Сударушка"	2+N	2	5+N	3
47	Шоколад Воздушный	2+N	0	4+N	6
48	Шоколад с арахисом	6+N	12	14+N	4
49	Шоколад с кокосом	15+N	14	22+N	21
50	Шоколадный напиток "Несквик"	90+N	100	110+N	72

N - номер варианта

Необходимо разделить весь торговый ассортимент на три группы А, В, С по признаку доли в реализации.

По результатам проделанной работы заполните таблицу:

#### Процентное соотношение групп А, В и С ассортимента.

Группа	Доля в ассортименте, %	Доля в реализации, %
А		
В		
С		
Итого	100	100

Постройте диаграмму, сделайте вывод.

### Практическое занятие № 6

#### Метод оценки иерархий

**Цель работы:** освоение обучающимися знаний для самостоятельного использования методов оценки иерархий -анализа основанном на методе Саати с целью принятия оптимальных управленческих решений.

### План занятия

1. Общая характеристика метода анализа иерархий
2. Постановка задачи в процессе применения метода анализа иерархий:
3. Этапы применения метода анализа иерархий:
4. Пример расчета коэффициентов значимости подходов к оценке при определении итоговой величины стоимости бизнеса.

*Литература [1 С.222-247]*

### Задание для самостоятельной работы

#### Задание 1

Выберите тему исследования по своему индивидуальному варианту.

Соберите описательный материал по данной теме и приведите словесное описание исследуемых вариантов вашего объекта исследования.

Произвести описание, оценку и выбор наилучшего объекта (услуги) из шести вариантов по шести критериям, согласно вашему варианту, используя метод анализа иерархий. Варианты представлены в табл. 11.

Таблица 11

Вариант	Тема исследования
Вариант 1	Выбор бытовой техники: стиральная машина.
Вариант 2	Выбор средств оргтехники: копировальный аппарат
Вариант 3	Выбор косметических средств
Вариант 4	Выбор мебели
Вариант 5	Выбор бытовой техники: видеокамера
Вариант 6	Выбор парфюмерии
Вариант 7	Выбор бытовой техники: цифровой фотоаппарат
Вариант 8	Выбор ювелирного изделия.
Вариант 9	Выбор средств оргтехники: телефон
Вариант 10	Выбор домашнего животного
Вариант 11	Выбор квартиры
Вариант 12	Выбор бытовой техники: микроволновая печь.
Вариант 13	Выбор автомобиля.
Вариант 14	Выбор изделия легкой промышленности
Вариант 15	Выбор средств оргтехники: сканер
Вариант 16	Выбор гостиницы
Вариант 17	Выбор туроператора
Вариант 18	Выбор турпакета
Вариант 19	Выбор общественного транспорта
Вариант 20	Выбор авиакомпании

#### Задание 2

Итоговое тестирование

#### 4 семестр

**Тема Структурно-функциональные модели.**

**Практическое занятие № 1**

**Начало моделирования. Очерчивание границ объекта (системы)**

**Цель работы:** создать очерченный контекст для модели "Образовательный процесс в вузе". Результаты оформить в рукописном виде, заполнив шаблон диаграммы, выданный преподавателем, с указанием ФИО студента (в поле AUTHOR).

### **План занятия**

1. Составить список всех основных предметов, которые, по вашему мнению, являются частью системы.
2. Составить список всех основных функций системы.
3. Определение цели и точки зрения объекта (системы)

*Литература[3С.33-39]*

### **Задание для самостоятельной работы**

Выберите тему исследования по своему индивидуальному варианту.

Соберите описательный материал по данной теме

1. Составить список всех основных предметов, которые, по вашему мнению, являются частью системы.
2. Составить список всех основных функций системы.
3. Определите цель и точку зрения объекта (системы)

### **Практическое занятие № 2**

#### **Разработка функциональных диаграмм существующей ИС средствами программы Visio 2007**

**Цель работы:** освоение технологии применения программы Visio 2007 для разработки функциональной модели существующей информационной системы (ИС) в нотации IDEF0.

#### **План выполнения работы**

Для выполнения задания следует использовать исходные описания предметной области и результаты разработки диаграмм потоков данных существующей ИС.

1. Знакомство с правилами построения функциональных диаграмм в нотации IDEF0
2. создание проекта средствами программы Visio,
3. создание контекстной функциональной диаграммы ИС,
4. создание диаграмм декомпозиции,
5. создание диаграммы узлов.
6. По результатам работы подготовить отчёт (п. 6).

*Литература[3 С. 322-335]*

### **Задание для самостоятельной работы**

#### **Задание 1**

Выполнить моделирование в соответствии с заданием

Отчет должен содержать титульный лист (дисциплина, название лабораторной работы, вариант задания, исполнитель) и следующие разделы:

1. Задание на лабораторную работу.
2. Иерархия процессов объекта автоматизации.
3. Контекстная функциональная диаграмма.
4. Диаграмма декомпозиции первого уровня.
5. Диаграммы декомпозиции второго уровня.
6. Краткое заключение и выводы о результатах работы

В разделе 2 должно содержаться:

– табличное представление производственных функций объекта автоматизации в форме таблицы 2; могут содержаться дополнительные сведения, необходимые для разработки моделей существующей системы: о составе и назначении управляющих документов, о содержании информационных потоков и др.;

– иерархическая модель бизнес-функций (дерево узлов).

Раздел 3 должен содержать:

- контекстную диаграмму,
- определение точки зрения на модель,
- сведения о цели разработки модели.

Раздел 4 должен содержать диаграмму декомпозиции первого уровня.

Раздел 5 должен содержать диаграммы декомпозиции не менее двух процессов первого уровня.

### **Задание 2**

Подготовить доклад по теме

### **Задание 3**

Составить глоссарий

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Каков состав данных для разработки функциональной диаграммы объекта автоматизации?
2. Какой состав компонентов определяет стандарт IDEF0 для разработки функциональной диаграммы объекта автоматизации?
3. Что представляют блоки на функциональной диаграмме?
4. Что представляют стрелки на функциональной диаграмме?
5. Как рекомендуется нумеровать блоки на диаграммах декомпозиции?
6. Какой состав компонентов используется для разработки функциональной диаграммы в программе Visio?
7. Какова технология разработки контекстной диаграммы?
8. Какова технология разработки диаграмм декомпозиции?
9. Какова технология разработки дерева узлов?

### **Практическое занятие № 3**

#### **Построение функциональной модели**

**Цель работы:** закрепление навыков работы с пакетом MS Visio на учебной модели «Работа службы маркетинга Банка».

#### **План выполнения работы:**

1. Создание диаграммы А-0
2. Создание диаграммы А0
3. Создание диаграммы А2
3. Создание диаграммы дерева узлов
4. Создание диаграммы FEO
5. Создание отчета о данных фигуры

*Литература [3 С. 322-335]*

#### **Задания для самостоятельной работы**

1. Создание диаграммы А-0 Задание.

Создайте цель и точку зрения:

«Цель: Провести анализ операций отдела маркетинга для определения эффективности используемых ресурсов и оптимизации функционирования службы маркетинга.»;

«Точка зрения: Руководитель отдела маркетинга».

Создайте в центре рабочего поля блок, введите в надпись: «Работа службы маркетинга Банка».

Создайте дугу входа: «Информация»

Создайте две дуги управления: «Бюджет отдела маркетинга», «Директивы правления банка».

Создайте две дуги механизма «Менеджер отдела», «Исследовательская группа».

Создайте две дуги выхода: «Готовые решения» и «Отчеты».

## 2. Создание диаграммы A0

Задание: Осуществите декомпозицию центрального блока диаграммы A-0 на три функции: «Маркетинговые исследования»; "Работа над рекламой и PR"; "Разработка готовых решений».

## 3. Создание диаграммы A2

Задание: Осуществите декомпозицию блока «Работа над рекламой, PR» в соответствии с рисунком . Установить гиперссылку с диаграммы A0 на диаграмму декомпозиции.

## 3. Создание диаграммы дерева узлов

Задание: Создайте на отдельной странице дерево узлов в соответствии с рис. . Для связи с функциональной диаграммой для узлов установить гиперссылки на соответствующие страницы и блоки.

Задание: Создайте на отдельной странице дерево узлов в соответствии с рис. . Для связи с функциональной диаграммой для узлов установить гиперссылки на соответствующие страницы и блоки.

## 4. Создание диаграммы FEO

Задание: Создайте произвольную диаграмму дерева узлов и FEO.

## 5. Создание отчета о данных фигуры

Задание: Создайте отчет по данной работе.

### Практическое занятие № 4

#### Построение функциональной модели по заданной предметной области

**Цель работы:** научиться строить функциональную модель по заданной предметной области.

#### План выполнения работы:

1. Начало моделирования
2. Выбор цели и точки зрения.
3. Построение контекстной диаграммы A-0
3. Декомпозиция контекстной диаграммы

*Литература[3 С.322-335]*

#### Задания для самостоятельной работы

##### 1. Начало моделирования

Задание: Составьте список данных и список функций вашей системы, отразив результат в текстовой Диаграмме описания контекста системы на стандартном бланке без использования программы MS Visio.

Проанализируйте написанное. Постарайтесь объединить сходные по смыслу данные или функции в более крупные группы. Дайте названия группам.

##### 2. Выбор цели и точки зрения.

Задание: Составьте перечень вопросов, на которые должна будет ответить ваша модель. Определите список кандидатов для выбора точки зрения модели. Обоснуйте выбор единственного кандидата. Отрадите результат на *Диаграмме описания цели и точки зрения* на стандартном бланке без применения программного средства

##### 3. Построение контекстной диаграммы A-0

Задание:

Построить контекстную диаграмму A-0.

Произвести критическую оценку обобщающей диаграммы.

Построить альтернативный вариант диаграммы A-0, используя диаграмму FEO для контекстной диаграммы.

### 3. Декомпозиция контекстной диаграммы

Задание:

Выберите стратегию декомпозиции, которой вы будете следовать при декомпозиции контекстной диаграммы, исходя из специфики представленной предметной области

Задание: Выполните декомпозицию контекстной диаграммы.

Проверьте согласованность модели.

Проведите критическую оценку модели.

## Практическое занятие № 5

### Построение модели потоков данных по методологии DFD

**Цель работы :** получение навыков создания и редактирования диаграмм потоков данных (DFD) в MS Office Visio 2007



**План выполнения работы:**

1. Основы методологии DFD
2. Создание контекстной диаграммы.
3. Создание мастерской страницы.
4. Определение цели и точки зрения.
5. Создание диаграммы декомпозиции

*Литература [ЗС.301-322]*

### Задание для самостоятельной работы

Создание диаграммы DFD

1. Создайте контекстную диаграмму процесса "**Оформление заказов**"
2. Декомпозируйте созданную контекстную диаграмму "**Оформление заказов**", внесите в диаграмму DFD имена работ:
  - Проверка и внесение клиента
  - Внесение заказа
3. Создайте классификаторы:
  - Список клиентов
  - Список продуктов
  - Список заказов
  - Заявки на заказ
4. Внесите в модель соответствующие хранилища данных при помощи , а также внешнюю ссылку "**Заявки на заказ**", используя .

5. На основе следующей информации постройте DFD-модель процесса "**Оформление заказов**":

– Процесс "**Оформление заказов**" состоит из двух подпроцессов: **проверка и внесение клиентов и внесение заказов**. Для выполнения этих процессов необходим *список клиентов, список продуктов* и для регистрации результатов выполнения процессов реестр *списка заказов*. **Проверка и внесение клиентов** в базу данных клиентов осуществляется на основе информации из *заявок на заказ*, а также после анализа информации в *списке клиентов*.

– **Внесение заказов** производится только при наличии информации о соответствующем клиенте в *списке клиентов* и только на те товары, которые занесены в *список продуктов* компании. Существуют возможность использовать ранее созданные заказы, сохраненные в *списке заказов*.

Имейте в виду, что связь между некоторыми функциональными объектами и хранилищами данных может быть двунаправленной (исходящая и входящая стрелки).

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какова цель создания диаграммы потоков данных DFD?
2. Как можно использовать результат конечной декомпозиции?
3. Что такое внешняя сущность? Привести примеры.
4. Что такое накопитель данных?
5. Опишите компоненты диаграммы потоков данных, их вид и назначение.

### **Практическое занятие № 6**

#### **Построение модели по методологии IDEF3**

**Целью работы** является получение навыков создания и редактирования диаграмм потоков данных (*IDEF3*) в MS Office Visio 2007

#### **План выполнения работы:**

1. Основы методологии IDEF3
2. Создание контекстной диаграммы.
3. Создание мастерской страницы.
4. Определение цели и точки зрения.
5. Создание диаграммы декомпозиции

*Литература [3 С.335-341]*

#### **Задание для самостоятельной работы**

Выполните декомпозицию процесса представленного в функциональной модели предметной области индивидуального вариант в методологии IDEF3

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какова цель создания диаграммы потоков данных IDEF3?
2. Как можно использовать результат конечной декомпозиции?
3. Что такое перекресток? Привести примеры.
4. Что такое накопитель данных?
5. Опишите компоненты модели IDEF3, их вид и назначение

**Выполнить итоговое тестирование по дисциплине.**