

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Утверждаю  
Декан Факультета  
Ж.В. Игнатенко  
« 28 » 10 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Проектирование информационных систем организаций


Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

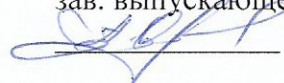
Направленность (профиль) подготовки: Информационные технологии в управлении предприятием


Квалификация выпускника: бакалавр


Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки – 2020

Разработана  
канд. техн. наук, доцент  
 А.И. Ватага

Согласована  
зав. выпускающей кафедры  
 А.Ю. Орлова

Рекомендована  
на заседании кафедры  
от « 28 » 10 2020 г.  
протокол № 2  
Зав. кафедрой  А.Ю. Орлова

Одобрена  
на заседании учебно-методической  
комиссии факультета  
от « 28 » 10 2020 г.  
протокол № 2  
Председатель УМК  Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2020 г.

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины .....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	3
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине .....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы .....	7
5. Содержание и структура дисциплины.....	8
5.1. Содержание дисциплины.....	8
5.2. Структура дисциплины .....	10
5.3. Занятия семинарского типа .....	12
5.4. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа) .....	13
5.5. Самостоятельная работа .....	15
6. Образовательные технологии.....	16
7. Фонд оценочных средств (оценочные материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.....	18
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	18
8.1. Основная литература.....	18
8.2. Дополнительная литература .....	19
8.3. Программное обеспечение.....	19
8.5. Информационные справочные системы.....	19
8.6. Интернет-ресурсы.....	19
8.7. Методические указания по освоению дисциплины .....	20
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	24
10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	24
Приложение 1.....	26

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Проектирование информационных систем организаций» являются: теоретическое изучение и знакомство на практике с технологиями проектирования ИС, принципами управления программными проектами, принципами структурного анализа и проектирования; технологиями моделирования IDEF0, DFD; технологиями объектно-ориентированного проектирования и моделирования (RUP, UML); формирование навыков использования структурного и объектно-ориентированного подходов при моделировании ИС.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (Б.1.В.15) «Проектирование информационных систем организаций» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, – обязательные дисциплины Блок 1 «Дисциплины (модули)» и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Методы и средства проектирования информационных систем и технологий	Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика Производственная (преддипломная) практика
Технологии программирования	
Базы данных	
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации	
Архитектуры информационных систем	
Информационные системы и технологии	
Разработка технической документации информационных систем	
Информационная безопасность	
Моделирование динамических систем	
Теория систем и системный анализ	

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины

### **Знать:**

- особенности реляционной модели и их влияние проектирование БД, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;
- языки описания и манипулирования данными разных классов (QBE, SQL), технологии организации БД;
- языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы проектирования и дизайна ИС, верификации структуры программного кода, инструменты и методы проектирования и верификации структуры баз данных.

### **Уметь:**

- определить предметную область, спроектировать реляционную базу данных (определить состав каждой таблицы, типы полей, ключ для каждой таблицы), определить ограничения целостности, получать результатные данные в виде различном виде (ответов на запросы, экранных форм, отчетов);
- разрабатывать и верифицировать структуру баз данных.

### **Владеть:**

- навыками работы с БД, компонентами банков данных, разновидностями банков данных и их особенностями, подходами к построению БД и сферы их применимости;

- разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией, верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устранения обнаруженных несоответствий ИС требованиям.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень)	Планируемые результаты обучения
<p><b>ПК-1</b>Способен организовать и проводить идентификацию и аудит конфигурации ИС, организовывать выполнение работ по выявлению и анализу требований в соответствии с полученным планом.</p>	<p><b>Знать</b> методы выявления требований к ИС, основы конфигурационного управления, технологии управления качеством в проектах, инструменты и методы физического и функционального аудита конфигурации ИС, ключевые возможности ИС, инструменты и методы выявления требований, инструменты и методы анализа и верификации требований в проектах в области ИТ.</p> <p><b>Уметь</b> работать с системой контроля версий и с записями по качеству, организовывать и проводить аудит конфигураций ИС, разрабатывать проектную документацию.</p> <p><b>Владеть навыками</b> сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС), выявления первоначальных требований заказчика к проектируемой ИС, определения и установления базовых элементов конфигурации ИС, создания репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации, определения прав доступа к репозиторию проекта, формального физического и функционального аудита конфигурации ИС, согласования требований и организации запросов дополнительной информации по требованиям к ИС, подготовки договоров и дополнительных соглашений к договорам в проектах в соответствии с типовой формой.</p>
<p><b>ПК-4</b>Способен проектировать программное обеспечение</p>	<p><b>Знать</b> основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; стандарты информационного взаимодействия систем; основы обеспечения информационной безопасности при проектировании ИС; нормативные правовые акты в области информационной безопасности для проектируемой ИС.</p> <p><b>Уметь</b> применять специализированные программно-аппаратные средства при разработке прикладного программного обеспечения; выполнять настройку системного программного обеспечения в соответствии с регламентами обеспечения информационной безопасности; проводить авторизацию пользователей, имеющих доступ к настройке</p>

	<p>системного программного обеспечения проектируемой ИС.</p> <p><b>Владеть навыками</b> разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения, проектирования структуры данных, базы данных и программного интерфейса, оценивания и согласования сроков выполнения задач проектирования.</p>
<p><b>ПК-5</b>Способен разрабатывать модели бизнес-процессов и адаптировать бизнес-процессы к возможностям ИС организации</p>	<p><b>Знать</b>инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС, основы реинжиниринга бизнес-процессов организации, возможности типовой ИС, предметные области автоматизации, основы управления организационными изменениями, современные подходы и стандарты автоматизации организации, методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений, основы реинжиниринга бизнес-процессов организации.</p>
	<p><b>Уметь</b>анализировать исходную документацию, анализировать функциональные разрывы, применять средства построения модели бизнес-процесса, применять средства моделирование бизнес-процессов.</p>
	<p><b>Владеть навыками</b> сбора исходных данных у заказчика, разработки модели бизнес-процессов и предлагаемых изменений, согласования с заказчиком модели бизнес-процессов, моделирования бизнес – процессов.</p>
<p><b>ПК-6</b>Способен выявлять, анализировать, разрабатывать архитектуры и прототипы ИС</p>	<p><b>Знать</b>организацию и архитектуры ИС, инструменты и методы верификации архитектуры ИС.</p>
	<p><b>Уметь</b> проектировать и верифицировать архитектуру ИС, разрабатывать прототип ИС в соответствии с требованиями, тестировать прототип ИС на проверять корректность архитектурных решений, анализировать результатов тестов, принимать решения о пригодности архитектуры, согласовывать пользовательские интерфейсы с заказчиком, разрабатывать архитектурную спецификацию ИС.</p>
	<p><b>Владеть навыками</b> проектирования и верификации архитектуры ИС, разработки архитектурной спецификации ИС, согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами.</p>
<p><b>ПК-7</b>Способен организовывать и</p>	<p><b>Знать</b>языки программирования и работы с базами</p>

<p>выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС</p>	<p>данных, инструменты и методы проектирования и дизайна ИС, верификации структуры программного кода, инструменты и методы проектирования и верификации структуры баз данных.</p> <p><b>Уметь</b> кодировать на языках программирования, верифицировать структуру программного кода, разрабатывать и верифицировать структуру баз данных для проектируемой ИС..</p> <p><b>Владеть навыками</b> разработки и верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией, верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устранения обнаруженных несоответствий ИС требованиям.</p>
<p><b>ПК-8</b> Способен обеспечивать управление доступом к программно- аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы (ИКС)</p>	<p><b>Знать</b> архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств ИКС, инструкции по установке и эксплуатации компьютерного, периферийного и абонентского оборудования, типовые ошибки, возникающие при работе инфокоммуникационной системы, признаки их проявления при работе и методы устранения, структура модели взаимодействия открытых систем (OSI) ISO, протоколы сеансового, представительного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем.</p> <p><b>Уметь</b> идентифицировать права пользователей по доступу к программно- аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы и ее составляющих, применять специальные программно-аппаратные средства контроля доступа пользователей к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы, применять утилиты операционных систем по управлению и контролю доступа к компонентам ИКС.</p> <p><b>Владеть навыками</b> управления, изменения и контроля соблюдения прав доступа пользователей к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы, определения приемлемых для пользователей параметров работы сети в условиях нормальной обычной работы , использования современных методы контроля производительности инфокоммуникационных систем.</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 13 зачетных единиц, 468 академических часов.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Триместры		
		9	А	Б
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>135,8</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>45,8</b>
в том числе:				
1) занятия лекционного типа (ЛК)	<b>54</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>14</b>
из них				
– лекции	54	20	20	14
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	<b>78</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>28</b>
из них				
– семинары (С)	-	-	-	-
– практические занятия (ПР)	78	20	30	28
– лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-
3) групповые консультации	<b>2</b>	-	-	<b>2</b>
4) индивидуальная работа	<b>1</b>	-	-	<b>1</b>
5) промежуточная аттестация	<b>0,5</b>	-	-	<b>0,5</b>
6) курсовая работа	<b>0,3</b>	-	-	<b>0,3</b>
<b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>	<b>332,2</b>	<b>104</b>	<b>94</b>	<b>134,2</b>
в том числе:				
Курсовой проект (работа)	30	-	-	30
Расчетно-графические работы	-	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-	-
Реферат	-	-	-	-
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумами т.д.)	276	104	94	78
Подготовка к аттестации	26,2	-	-	26,2
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)		зачет	зачет	экзамен
<b>Общий объем, час</b>	<b>468</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>180</b>

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Триместры		
		А	Б	В
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>56,4</b>	<b>18,3</b>	<b>12,3</b>	<b>25,8</b>
в том числе:				
1) занятия лекционного типа (ЛК)	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
из них				
– лекции	16	6	4	6
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	<b>38</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>18</b>
из них				
– семинары (С)	-	-	-	-
– практические занятия (ПР)	38	12	8	18
– лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-
3) групповые консультации	-	-	-	-

4) индивидуальная работа	1	-	-	1
5) промежуточная аттестация	1,1	0,3	0,3	0,5
6) курсовая работа	0,3	-	-	0,3
<b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>	<b>411,6</b>	<b>125,5</b>	<b>131,6</b>	<b>154,5</b>
в том числе:				
Курсовой проект (работа)	30	-	-	30
Расчетно-графические работы	-	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-	-
Реферат	-	-	-	-
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумами т.д.)	366	122	128	116
Подготовка к аттестации	15,6	3,7	3,7	8,2
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)		зачет	зачет	экзамен
<b>Общий объем, час</b>	<b>468</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>180</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
<b>9/А триместр</b>		
1.	Цели и задачи дисциплины. Модели жизненного цикла и этапы проектирования	Цели и задачи дисциплины. Понятие модели жизненного цикла Модели жизненного цикла: каскадная модель ЖЦ, поэтапная модель ЖЦ с промежуточным контролем, спиральная модель ЖЦ. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ИС Этапы и стадии проектирования.
2.	Методологии моделирования предметной области	Структурная модель предметной области Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области Сравнение существующих методик
3.	Каноническое проектирование ИС	Состав стадий и этапов канонического проектирования ИС Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта
4.	Анализ и моделирование функциональной области	Полная бизнес-модель компании. Миссия компании, дерево целей и



	внедрения ИС	стратегии их достижения. Шаблоны организационного бизнес-моделирования. Инструментальные средства организационного моделирования.
5.	Спецификация функциональных требований к ИС	Процесные потоковые модели. Процесный подход к организации деятельности организации. Выделение и классификация процессов. Проведение предпроектного обследования организации. Анкетирование, интервьюирование, фотография рабочего времени персонала. Результаты предпроектного обследования.
<b>А/Б триместр</b>		
6.	Типовое проектирование ИС	Понятия и классификация методов типового проектирования Параметрически-ориентированное проектирование ИС Модельно-ориентированное проектирование ИС
7	Индустриальное проектирование ИС	Реинжиниринг бизнес-процессов. Основные понятия и классификация Case-технологий. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Объектно-ориентированное проектирование ИС. Прототипное проектирование ИС (RAD-технологии).
8	Информационное обеспечение ИС	Состав информационного обеспечения ИС  Внемашинное информационное обеспечение Кодирование технико-экономической информации Понятие унифицированной системы документации Внутримашинное информационное обеспечение Информационная база и способы ее организации
9.	Реинжиниринг бизнес-процессов и проектирование ИС	Реинжиниринг бизнес-процессов на основе корпоративной ИС Этапы реинжиниринга бизнес-процессов Методологии моделирования проблемной области
10.	Моделирование бизнес-процессов средствами Microsoft Visio	Общие положения о моделировании в Microsoft Visio. Пример моделирования процессов в нотациях IDEF0 и DFD, используя ПО Microsoft Visio.

		Пример моделирования в нотации BPMN. Пример Моделирования в нотации EPC.
<b>Б/В триместр</b>		
11.	Моделирование бизнес-процессов средствами BPWIN	Case-средства для моделирования деловых процессов Построение модели IDEF0 Диаграммы дерева узлов и FEO Слияние и расщепление моделей Создание отчетов в BPwin Стоимостный анализ Свойства, определяемые пользователем (UDP) Диаграммы потоков данных Метод описания процессов IDEF3 Имитационное моделирование
12	Проектирование ИС с применением UML-диаграмм	Основные типы UML-диаграмм, используемые при проектировании ИС Этапы проектирования ИС с применением UML-диаграмм
13.	Организационные структуры проектирования ИС	Общая структура организации работ по проектированию ИС Организационные формы управления проектированием ИС Организационные формы реинжиниринга бизнес-процессов
14.	Планирование и контроль проектных работ	Основные компоненты процесса управления проектированием ИС Методы планирования и управления проектами и ресурсами Технология применения метода СПУ для разработки проекта ИС Выбор системы для управления проектами

## 5.2. Структура дисциплины

Очная форма обучения

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов			
		Всего	Л	ПЗ (ПР)	СР
<b>9 триместр</b>					
1.	Цели и задачи дисциплины. Модели жизненного цикла и этапы проектирования	26	4	2	20
2.	Методологии моделирования предметной области	28	4	4	20
3.	Каноническое проектирование ИС	32	4	6	22
4.	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	30	4	4	22
5.	Спецификация функциональных требований к ИС	28	4	4	20
	<b>Общий объем 9 триместр:</b>	<b>144</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>104</b>
<b>А триместр</b>					
6.	Типовое проектирование ИС	28	4	4	20

7.	Индустриальное проектирование ИС	32	4	8	20
8.	Информационное обеспечение ИС	30	4	6	20
9.	Реинжиниринг бизнес-процессов и проектирование ИС	22	4	4	14
10.	Моделирование бизнес-процессов средствами Microsoft Visio	32	4	8	20
	<b>Общий объем 10 триместр:</b>	<b>144</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>94</b>
<b>Б триместр</b>					
11.	Моделирование бизнес-процессов средствами BPWIN	34	4	10	20
12.	Проектирование ИС с применением UML-диаграмм	34	4	10	20
13.	Организационные структуры проектирования ИС	27	4	4	19
14.	Планирование и контроль проектных работ	25	2	4	19
	Курсовая работа	30	-	-	30
	Групповая консультация	2	-	-	2
	Индивидуальная работа	1	-	-	1
	Промежуточная аттестация	27	-	-	27
	<b>Общий объем 11 триместр:</b>	<b>180</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>138</b>
	<b>Общий объем:</b>	<b>468</b>	<b>54</b>	<b>78</b>	<b>336</b>

#### Заочная форма обучения

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов			
		Всего	Л	ПЗ (ПР)	СР
<b>А триместр</b>					
1.	Вводная лекция. Цели и задачи дисциплины. Модели жизненного цикла и этапы проектирования	27	1	2	24
2.	Методологии моделирования предметной области	27	1	2	24
3.	Каноническое проектирование ИС	32	2	4	26
4.	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	27	1	2	24
5.	Спецификация функциональных требований к ИС	27	1	2	24
	Промежуточная аттестация	4	-	-	4
	<b>Общий объем А триместр:</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>126</b>
<b>Б триместр</b>					
6.	Типовое проектирование ИС	27	1	1	25
7.	Индустриальное проектирование ИС	28	1	2	25
8.	Информационное обеспечение ИС	28	-	2	26
9.	Реинжиниринг бизнес-процессов и проектирование ИС	28	1	1	26
10.	Моделирование бизнес-процессов средствами Microsoft Visio	29	1	2	26
	Промежуточная аттестация	4	-	-	4
	<b>Общий объем Б триместр:</b>	<b>144</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>132</b>
<b>В триместр</b>					
11.	Моделирование бизнес-процессов средствами	37	2	6	29

	BPWIN				
12.	Проектирование ИС с применением UML-диаграмм	35	2	4	29
13.	Организационные структуры проектирования ИС	34	1	4	29
14.	Планирование и контроль проектных работ	34	1	4	29
	Курсовая работа	30	-	-	30
	Индивидуальная работа	1	-	-	1
	Промежуточная аттестация	9	-	-	9
	<b>Общий объем В триместр:</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>156</b>
	<b>Общий объем:</b>	<b>360</b>	<b>16</b>	<b>38</b>	<b>414</b>

### 5.3. Занятия семинарского типа

Очная форма обучения

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов
<b>9 триместр</b>				
1.	1.	ПР	Подготовка общего плана работ по созданию АИС	2
2.	2.	ПР	Подготовка общего плана работ по созданию АИС	4
3.	3.	ПР	Предпроектное обследование предприятия. Структурный анализ ИС.	6
4.	4.	ПР	Предварительный технико-экономический анализ проекта создания АИС предприятия	4
5.	5.	ПР	Разработка концепции создания АИС	4
<b>А триместр</b>				
6.	6.	ПР	Разработка концепции создания АИС	4
7.	7.	ПР	Разработка технического задания на создание АИС	8
8.	8.	ПР	Проектирование базы данных информационной системы. Разработка инфологической (концептуальной) модели	6
9.	9.	ПР	Проектирование базы данных информационной системы. Разработка даталогической (логической) модели	4
10.	10.	ПР	Проектирование базы данных информационной системы. Разработка физической модели	8
<b>Б триместр</b>				
11.	12.	ПР	Проектирование базы данных информационной системы. Оценка емкостной сложности БД. Подготовка отчета	10
12.	13.	ПР	Разработка пользовательских интерфейсов автоматизированных рабочих мест	10
13.	14.	ПР	Разработка рабочей документации для администратора по тестированию и использованию разработанной АИС	4
14.	15.	ПР	Разработка рабочей документации для АРМ	4

			пользователей разработанной АИС	
--	--	--	---------------------------------	--

Заочная форма обучения

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов
<b>А триместр</b>				
1.	1.	ПР	Подготовка общего плана работ по созданию АИС	2
2.	2.	ПР	Подготовка общего плана работ по созданию АИС	2
3.	3.	ПР	Предпроектное обследование предприятия. Структурный анализ ИС.	4
4.	4.	ПР	Предварительный технико-экономический анализ проекта создания АИС предприятия	2
5.	5.	ПР	Разработка концепции создания АИС	2
<b>Б триместр</b>				
6.	6.	ПР	Разработка концепции создания АИС	1
7.	7.	ПР	Разработка технического задания на создание АИС	2
8.	8.	ПР	Проектирование базы данных информационной системы. Разработка инфологической (концептуальной) модели	2
9.	9.	ПР	Проектирование базы данных информационной системы. Разработка даталогической (логической) модели	1
10.	10.	ПР	Проектирование базы данных информационной системы. Разработка физической модели	2
<b>В триместр</b>				
11.	11.	ПР	Проектирование базы данных информационной системы. Оценка емкостной сложности БД. Подготовка отчета	6
12.	12.	ПР	Разработка пользовательских интерфейсов автоматизированных рабочих мест	4
13.	13.	ПР	Разработка рабочей документации для администратора по тестированию и использованию разработанной АИС	4
14.	14.	ПР	Разработка рабочей документации для АРМ пользователей разработанной АИС	4

**5.4. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа)**

Выдача тем курсовых работ производится на первой неделе десятого/одиннадцатого триместра, защита задания производится на второй неделе одиннадцатого/двенадцатого триместра.

**Перечень примерных тем курсовых проектов по курсу:**

1. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы учета документации по формированию банковского вклада;
2. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы взаимодействия с клиентами страховой компании;
3. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы учета предоставления услуг кадрового агентства;
4. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы реализации продукции хлебозавода;
5. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования CRM подсистемы лизинговой компании;
6. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы хранения электронных документов компании;
7. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы складского учета для таксопарка;
8. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы по работе с клиентами аптечного склада;
9. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы управления предприятием кинотеатра;
10. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы взаимодействия с клиентами фотостудии;
11. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы по работе с клиентами медицинского центра;
12. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы взаимодействия с клиентами гостиницы;
13. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы учета реализации товара автосалона;
14. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы учета оказания услуг салона красоты;
15. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы управления товарным запасом для торговой компании;
16. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы управления заказами клиентов радиокomпании;
17. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы работы с клиентами спортзала;
18. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы учета грузоперевозок транспортной компании;
19. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы взаимодействия с клиентами туристической фирмы;
20. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы проектирования оперативного учета строительной компании;
21. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы учета товаров ювелирной мастерской;
22. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы учета видеопроката;
23. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы учета автотранспорта компании;
24. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной системы для работы с клиентами для стоматологии.

## 5.5. Самостоятельная работа

### Очная форма обучения

№ раздела (темы)	Виды самостоятельной работы	Количество часов
9 триместр		
1.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	20
2.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	20
3.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	22
4.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	22
5.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	20
А триместр		
6.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	20
7.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	20
8.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	20
9.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	14
10.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	20
Б триместр		
11.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	20
12.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	20
13.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	19
14.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	19
	Курсовая работа. Выполнение заданий, указанных в методических рекомендациях на курсовую работу.	30
	Подготовка к аттестации	26,5

### Заочная форма обучения

№ раздела (темы)	Виды самостоятельной работы	Количество часов
А триместр		
1.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	24
2.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	24
3.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	26

4.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	24
5.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	24
	Подготовка к аттестации	3,7
<b>Бтриместр</b>		
6.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	25
7.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	25
8.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	26
9.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	26
10.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	26
	Подготовка к аттестации	3,7
<b>В триместр</b>		
11.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	29
12.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	29
13.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	29
14.	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Изучение источников информации по дисциплине.	29
	Курсовая работа. Выполнение заданий, указанных в методических рекомендациях на курсовую работу.	30
	Подготовка к аттестации	8,5

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

*Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:*

- сбор, хранение, систематизация, обработка и представление учебной и научной информации;
- обработка различного рода информации с применением современных информационных технологий;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты для рассылки и асинхронного общения, чата преподавателей и обучающихся, переписки и обсуждения возникших учебных проблем для синхронного взаимодействия
- дистанционные образовательные технологии (при необходимости).

### **Интерактивные образовательные технологии**

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР,	Используемые интерактивные и активные образовательные технологии	Количество часов ОФО/ЗФО
------------------	----------------------	--	--------------------------



	С, ЛР)		
2.	ПР	Проблемное обучение	2/1
3.	Л.	Интерактивная лекция	2/1
4.	ПР	Опережающая самостоятельная работа	2/1
5.	ПР	Проблемное обучение	2/1
6.	ПР	Проблемное обучение	2/1
7.	ПР	Проблемное обучение	2/1
8.	ПР	Проблемное обучение	2/1
10.	ПР	Проблемное обучение	2/1

### Практическая подготовка обучающихся

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, ЛР)	Виды работ	Количество часов
<b>9/А триместры</b>			
1	ПР	Подготовка общего плана работ по созданию АИС (п.1.1 – 1.3 Практикума согласно вариантов заданий)	2/2
2	ПР	Подготовка общего плана работ по созданию АИС (п.1.4 – 1.5 Практикума согласно вариантов заданий)	4/2
3	ПР	Предпроектное обследование предприятия. Структурный анализ ИС. (п.2.1 – 2.8 Практикума согласно вариантов заданий)	6/4
4	ПР	Предварительный технико-экономический анализ проекта создания АИС предприятия (п.3.1 – 3.11 Практикума согласно вариантов заданий)	4/2
5	ПР	Разработка концепции создания АИС (п.4.1 – 4.4 Практикума согласно вариантов заданий)	4/2
<b>А/Б триместры</b>			
6	ПР	Разработка концепции создания АИС (п.4.5 – 4.8 Практикума согласно вариантов заданий)	4/1
7	ПР	Разработка технического задания на создание АИС(п.5.1 – 5.10 Практикума согласно вариантов заданий)	8/2
8	ПР	Проектирование базы данных информационной системы. Разработка инфологической (концептуальной) модели (п.6.1 – 6.3 Практикума согласно вариантов заданий)	6/2
9	ПР	Проектирование базы данных информационной системы. Разработка даталогической (логической) модели (п.6.4 Практикума согласно вариантов заданий)	4/1

10	ПР	Проектирование базы данных информационной системы. Разработка физической модели (п.6.5, 6.6 Практикума согласно вариантов заданий)	8/2
<b>Б/В триместры</b>			
11	ПР	Проектирование базы данных информационной системы. Оценка емкостной сложности БД. Подготовка отчета (п.6.7 - 6.10 Практикума согласно вариантов заданий).	10/6
12	ПР	Разработка пользовательских интерфейсов автоматизированных рабочих мест (п.7.1 – 7.5 Практикума согласно вариантов заданий). Подготовка к сдаче курсового проекта	10/4
13	ПР	Разработка рабочей документации для администратора по тестированию и использованию разработанной АИС. Подготовка к сдаче курсового проекта	4/4
14	ПР	Разработка рабочей документации для АРМ пользователей разработанной АИС. Подготовка к сдаче курсового проекта	4/4

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств по дисциплине приводится в приложении и входит в рабочую программу дисциплины.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Основная литература**

1. Самойлова, Е. М. Интегрированные системы проектирования и управления. Цифровое управление инженерными данными и жизненным циклом изделия : учебное пособие / Е. М. Самойлова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 283 с. — ISBN 978-5-4497-0640-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97338.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Фролов, А. Б. Web-сайт. Разработка, создание, сопровождение : учебное пособие / А. Б. Фролов, И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А. Нагаевой. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 355 с. — ISBN 978-5-4487-0700-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93989.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Титов, В. А. Разработка WEB-сайта средствами языка HTML : учебное пособие / В. А. Титов, Г. И. Пещеров. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2018. — 184 с. — ISBN 978-5-9500469-3-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80643.html> (дата обращения: 25.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Лисяк, В. В. Разработка информационных систем : учебное пособие / В. В. Лисяк. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-9275-3168-4. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95818.html>— Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97577.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

## **8.2. Дополнительная литература**

1. Кордонская И.Б. Теория экономических информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Кордонская. — Электрон.текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 110 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75414.html>

2. Баранникова, И. В. Вычислительные машины, сети и системы. Функционально-структурная организация вычислительных систем : учебное пособие / И. В. Баранникова, А. Н. Гончаренко. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 103 с. — ISBN 978-5-906846-93-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78550.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Белаш В.Ю. Моделирование потоков данных в информационных системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Белаш, Н.В. Тимошина. — Электрон.текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 58 с. — 978-5-4487-0256-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75683.html>

## **8.3. Программное обеспечение**

1. MicrosoftWindows
2. MicrosoftOffice.
3. MS Visio.

## **8.4. Профессиональные базы данных**

1. Электронная библиотечная система «СКСИ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.sksi.ru/environment/ebs/1363/>

2. Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

3. Электронная библиотечная система «Urait» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://urait.ru/>

4. Электронная библиотека информационных технологий CITForum.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: ( <http://citforum.ru> ).

5. Виртуальная академия Microsoft [Электронный ресурс] – Режим доступа ( <http://aka.ms/studentcourse> ).

## **8.5. Информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система для программистов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://life-prog.ru>

## **8.6. Интернет-ресурсы**

1. Академия ORACLE [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://academy.oracle.com/ru/>

2. Научная сеть Scipeople [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://scipeople.ru/>

3. Портал открытых данных [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://data.gov.ru/>.

### **8.7. Методические указания по освоению дисциплины**

*Методические указания при работе над конспектом во время проведения лекции*

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций:

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.

В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

*Методические указания по подготовке к практическим работам*

Целью практических и лабораторных работ является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическим и лабораторным работам необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим и лабораторным работам по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

*Методические указания по организации самостоятельной работы*

Самостоятельная работа приводит обучающегося к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках курса:

1. Проработка и повторение лекционного материала.
2. Подготовка к практическим занятиям.

3. Выполнение курсового проекта.

4. Подготовка к аттестации.

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса обучающийся может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала.

#### *Методические указания по написанию курсового проекта*

Выполнение курсового проекта является

- одной из форм обучения студентов, направленной на организацию и повышение уровня самостоятельной работы студентов;
- одной из форм научной работы студентов, целью которой является расширение научного кругозора студентов, ознакомление с методологией научного поиска.

Целью написания курсового проекта является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и дипломной работы и дальнейших научных трудах.

Основные задачи студента при написании курсовой работы:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в курсовом проекте, должен относиться строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;
- пояснительная записка курсового проекта должна заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Структура курсового проекта.

1. Начинается реферат с *титульного листа*.

*Образец оформления титульного листа для курсового проекта находится на сайте sksi.ru*

2. За титульным листом следует *Содержание*.

Содержание - это план курсового проекта, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. *Текст* курсового проекта. Он делится на три части: *введение, основная часть и заключение*.

а) *Введение* - раздел посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) *Основная часть* - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

в) *Заключение* - данный раздел должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над курсовым проектом, но не были раскрыты в работе.

4. *Список источников и литературы*. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов (например, Воробьева Ф.И. Информатика. MS Excel 2010 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьева Ф.И., Воробьев Е.С.— Электрон.текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62175.html>.— ЭБС «IPRbooks» ).

Объем работы должен быть, как правило, не менее 20 страниц но не более 60 страниц. Работа должна выполняться через одинарный интервал 14 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое - 25 мм, правое - 15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы.

Расстояние между названием части курсового проекта или главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Фразы, начинающиеся с "красной" строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов (например, ).

Оценивая курсовой проект, преподаватель обращает внимание на:

- соответствие содержания выбранной теме;
- отсутствие в тексте отступлений от темы;
- соблюдение структуры работы, четка ли она и обоснованна;
- умение работать с научной литературой - вычленять проблему из контекста;
- умение логически мыслить;
- культуру письменной речи;

- умение оформлять научный текст (правильное применение и оформление ссылок, составление библиографии);
- умение правильно понять позицию авторов, работы которых использовались при написании реферата;
- способность верно, без искажения передать используемый авторский материал;
- соблюдение объема работы;
- аккуратность и правильность оформления, а также технического выполнения работы.

#### *Методические указания по работе с литературой*

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность обучающемуся сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к лабораторным практикумам по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов обучающийся будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в приведенном в ФОС перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации.

Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

*Методические указания к разработке и проведению проблемной лекции.*

Под проблемным обучением понимается такая организация учебного процесса, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение предметными знаниями, умениями, навыками (ЗУН) и развитие творческих способностей.

Данный вид обучения:

1. направлен на самостоятельный поиск учащимися новых понятий и способов действий;
2. предполагает последовательное и целенаправленное выдвижение перед учащимися познавательных проблем, разрешение которых (под руководством учителя) приводит к активному усвоению новых знаний;
3. обеспечивает особый способ мышления, прочность знаний и творческое их применение в практической деятельности.

При проблемном обучении преподаватель не сообщает готовых знаний, а организует учащихся на их поиск: понятия, закономерности, теории познаются в ходе поиска, наблюдений, анализа фактов, мыслительной деятельности.

Необходимыми составляющими проблемного обучения являются следующие понятия: «проблема», «проблемная ситуация», «гипотеза», «эксперимент».

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации дисциплины требуется следующее материально-техническое обеспечение (специальные помещения):

- для проведения занятий лекционного типа  
учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.
- для проведения занятий семинарского типа, практических занятий  
учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.
- для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации  
учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.
- для групповых и индивидуальных консультаций  
учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.
- для самостоятельной работы:  
помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги



ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

– специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

– при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**По дисциплине «Проектирование информационных систем организации»**

**1. Показатели, критерии оценки освоения дисциплины**

Результаты обучения	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Процедуры оценивания
<b>ПК-1</b> Способен организовать и проводить идентификацию и аудит конфигурации ИС, организовывать выполнение работ по выявлению и анализу требований в соответствии с полученным планом.			
<b>Знает</b> методы выявления требований к ИС, основы конфигурационного управления, технологии управления качеством в проектах, инструменты и методы физического и а функционального аудита конфигурации ИС, ключевые возможности ИС, инструменты и методы выявления требований, инструменты и методы анализа и верификации требований в проектах в области ИТ.	Демонстрация знаний методов выявления требований к ИС, основ конфигурационного управления, технологий управления качеством в проектах, инструментов и методов физического и а функционального аудита конфигурации ИС, ключевых возможностей ИС, инструментов и методов выявления требований, инструментов и методов анализа и верификации требований в проектах в области ИТ.	Полнота и правильность трактовки понятий, методов выявления требований к ИС, основ конфигурационного управления, технологий управления качеством в проектах, инструментов и методов физического и а функционального аудита конфигурации ИС, ключевых возможностей ИС, инструментов и методов выявления требований, инструментов и методов анализа и верификации требований в проектах в области ИТ.	Устный опрос, тестирование
<b>Умеет</b> работать с системой контроля версий и с записями по качеству, организовывать и проводить аудит конфигураций ИС, разрабатывать проектную документацию.	Демонстрация умений по работе с системой контроля версий и с записями по качеству, организовывать и проводить аудит конфигураций ИС, разрабатывать проектную документацию.	Полнота и правильность действий по работе с системой контроля версий и с записями по качеству, организовывать и проводить аудит конфигураций ИС, разрабатывать проектную документацию.	Практические задания, курсовая работа
<b>Владеет навыками</b> сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС, выявления первоначальных требований заказчика к	Демонстрирует владение навыками сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС, выявления первоначальных требований заказчика к	Полнота и правильность действий, наличие навыков по сбору данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС, выявления первоначальных	Практические задания, курсовая работа

<p>проектируемой ИС, определения и установления базовых элементов конфигурации ИС, создания репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации, определения прав доступа к репозиторию проекта, формального физического и функционального аудита конфигурации ИС, согласования требований и организации запросов дополнительной информации по требованиям к ИС, подготовки договоров и дополнительных соглашений к договорам в проектах в соответствии с типовой формой.</p>	<p>проектируемой ИС, определения и установления базовых элементов конфигурации ИС, создания репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации, определения прав доступа к репозиторию проекта, формального физического и функционального аудита конфигурации ИС</p>	<p>требований заказчика к проектируемой ИС, определения и установления базовых элементов конфигурации ИС, создания репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации, определения прав доступа к репозиторию проекта, формального физического и функционального аудита конфигурации ИС</p>	
<p><b>ПК-4</b> Способен проектировать программное обеспечение</p>			
<p><b>Знает</b> основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; стандарты информационного взаимодействия систем; основы обеспечения информационной безопасности при проектировании ИС; нормативные правовые акты в области информационной безопасности для проектируемой ИС.</p>	<p>Демонстрация знаний по основам архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; стандартам информационного взаимодействия систем; основам обеспечения информационной безопасности при проектировании ИС; нормативным правовым актам в области информационной безопасности для проектируемой ИС.</p>	<p>Полнота и правильность трактовки понятий по основам архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; стандартам информационного взаимодействия систем; основам обеспечения информационной безопасности при проектировании ИС; нормативным правовым актам в области информационной безопасности для проектируемой ИС.</p>	<p>Устный опрос, тестирование</p>
<p><b>Умеет</b> применять специализированные программно-аппаратные средства при разработке прикладного программного</p>	<p>Демонстрация умений применения специализированных программно-аппаратных средств при разработке прикладного</p>	<p>Полнота и правильность действий применения специализированных программно-аппаратных средств при разработке прикладного</p>	<p>Практические задания, курсовая работа</p>

<p>обеспечения; выполнять настройку системного программного обеспечения в соответствии с регламентами обеспечения информационной безопасности; проводить авторизацию пользователей, имеющих доступ к настройке системного программного обеспечения проектируемой ИС.</p>	<p>программного обеспечения; выполнения настройки системного программного обеспечения в соответствии с регламентами обеспечения информационной безопасности; проведения авторизации пользователей, имеющих доступ к настройке системного программного обеспечения проектируемой ИС.</p>	<p>программного обеспечения; выполнения настройки системного программного обеспечения в соответствии с регламентами обеспечения информационной безопасности; проведения авторизации пользователей, имеющих доступ к настройке системного программного обеспечения проектируемой ИС.</p>	
<p><b>Владеет навыками</b> разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения, проектирования структуры данных, базы данных и программного интерфейса, оценивания и согласования сроков выполнения задач проектирования.</p>	<p>Демонстрирует владение навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения, проектирования структуры данных, базы данных и программного интерфейса, оценивания и согласования сроков выполнения задач проектирования.</p>	<p>Полнота и правильность действий, наличие навыков разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения, проектирования структуры данных, базы данных и программного интерфейса, оценивания и согласования сроков выполнения задач проектирования.</p>	<p>Практические задания, курсовая работа</p>
<p><b>ПК-5</b>Способен разрабатывать модели бизнес-процессов и адаптировать бизнес-процессы к возможностям ИС организации</p>			
<p><b>Знает</b> инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС, основы реинжиниринга бизнес-процессов организации, возможности типовой ИС, предметные области автоматизации, основы управления организационными изменениями, современные подходы и</p>	<p>Демонстрация знаний инструментов и методов моделирования бизнес-процессов в ИС, основ реинжиниринга бизнес-процессов организации, возможностей типовой ИС, предметной области автоматизации, основ управления организационными изменениями, современных подходов и</p>	<p>Полнота и правильность трактовки понятий, классификации, способов, технологий, инструментов и методов моделирования бизнес-процессов в ИС, основ реинжиниринга бизнес-процессов организации, возможностей типовой ИС, предметной области автоматизации, основ управления</p>	<p>Устный опрос, тестирование</p>

стандарты автоматизации организации, методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов, современные инструменты и методы управления организацией, в том числе методы планирования деятельности, распределения поручений, контроля исполнения, принятия решений, основы реинжиниринга бизнес-процессов организации.	стандартов автоматизации организации, методик описания и моделирования бизнес-процессов, средств моделирования бизнес-процессов, современных инструментов и методов управления организацией	организационными изменениями, современных подходов и стандартов автоматизации организации, методик описания и моделирования бизнес-процессов, средств моделирования бизнес-процессов, современных инструментов и методов управления организацией	
<b>Умеет</b> анализировать исходную документацию, анализировать функциональные разрывы, применять средства построения модели бизнес-процесса, применять средства моделирование бизнес-процессов.	Демонстрация умений анализировать исходную документацию, анализировать функциональные разрывы, применять средства построения модели бизнес-процесса, применять средства моделирование бизнес-процессов.	Полнота и правильность действий по анализу исходной документации, анализу функциональных разрывов, применять средства построения модели бизнес-процесса, применять средства моделирование бизнес-процессов.	Практические задания, курсовая работа
<b>Владеет навыками</b> сбора исходных данных у заказчика, разработки модели бизнес-процессов и предлагаемых изменений, согласования с заказчиком модели бизнес-процессов, моделирования бизнес – процессов.	Демонстрация навыков сбора исходных данных у заказчика, разработки модели бизнес-процессов и предлагаемых изменений, согласования с заказчиком модели бизнес-процессов, моделирования бизнес – процессов.	Полнота и правильность действий, наличие навыков сбора исходных данных у заказчика, разработки модели бизнес-процессов и предлагаемых изменений, согласования с заказчиком модели бизнес-процессов, моделирования бизнес – процессов.	Практические задания, курсовая работа
<b>ПК-6</b> Способен выявлять, анализировать, разрабатывать архитектуры и прототипы ИС			
<b>Знает</b> организацию и архитектуры ИС, инструменты и методы верификации архитектуры ИС.	Демонстрация знаний по организации и архитектуре ИС, инструментам и методам верификации архитектуры ИС.	Полнота и правильность трактовки понятий по организации и архитектуре ИС, инструментам и методам верификации архитектуры ИС.	Устный опрос, тестирование

<p><b>Умеет</b> проектировать и верифицировать архитектуру ИС, разрабатывать прототип ИС в соответствии с требованиями, тестировать прототип ИС на проверку корректность архитектурных решений, анализировать результаты тестов, принимать решения о пригодности архитектуры, согласовывать пользовательские интерфейсы с заказчиком, разрабатывать архитектурную спецификацию ИС.</p>	<p>Демонстрация умений проектировать в верифицировать архитектуру ИС, разрабатывать прототип ИС в соответствии с требованиями, тестировать прототип ИС на проверку корректность архитектурных решений, анализировать результаты тестов, принимать решения о пригодности архитектуры, согласовывать пользовательские интерфейсы с заказчиком, разрабатывать архитектурную спецификацию ИС.</p>	<p>Полнота и правильность действий по проектированию и верификации архитектуры ИС, разработке прототипа ИС в соответствии с требованиями, тестировать прототип ИС на проверку корректность архитектурных решений, анализировать результаты тестов, принимать решения о пригодности архитектуры, согласовывать пользовательские интерфейсы с заказчиком, разрабатывать архитектурную спецификацию ИС.</p>	<p>Практические задания, курсовая работа</p>
<p><b>Владеет навыками</b> проектирования и верификации архитектуры ИС, разработки архитектурной спецификации ИС, согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами.</p>	<p>Демонстрирует владение навыками проектирования и верификации архитектуры ИС, разработки архитектурной спецификации ИС, согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами.</p>	<p>Полнота и правильность действий, наличие навыков проектирования и верификации архитектуры ИС, разработки архитектурной спецификации ИС, согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами.</p>	<p>Практические задания, курсовая работа</p>
<p><b>ПК-7</b> Способен организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС</p>			
<p><b>Знает</b> языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы проектирования и дизайна ИС, верификации структуры программного кода, инструменты и методы проектирования и верификации структуры баз данных.</p>	<p>Демонстрация знаний языков программирования и работы с базами данных, инструменты и методы проектирования и дизайна ИС, верификации структуры программного кода, инструменты и методы проектирования и верификации структуры баз данных.</p>	<p>Полнота и правильность трактовки понятий, классификации, способов, технологий, языков программирования и работы с базами данных, инструменты и методы проектирования и дизайна ИС, верификации структуры программного кода, инструменты и методы</p>	<p>Устный опрос, тестирование</p>

		проектирования и верификации структуры баз данных.	
<b>Умеет</b> кодировать на языках программирования, верифицировать структуру программного кода, разрабатывать и верифицировать структуру баз данных для проектируемой ИС.	Демонстрация умений кодировать на языках программирования, верифицировать структуру программного кода, разрабатывать и верифицировать структуру баз данных для проектируемой ИС.	Полнота и правильность действий кодировать на языках программирования, верифицировать структуру программного кода, разрабатывать и верифицировать структуру баз данных для проектируемой ИС.	Практические задания, курсовая работа
<b>Владеет навыками</b> разработки и верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией, верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устранения обнаруженных несоответствий ИС требованиям.	Демонстрирует владение навыками разработки и верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией, верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устранения обнаруженных несоответствий ИС требованиям.	Полнота и правильность действий, наличие навыков разработки и верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией, верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, устранения обнаруженных несоответствий ИС требованиям.	Практические задания, курсовая работа
<b>ПК-8</b> Способен обеспечивать управление доступом к программно- аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы (ИКС)			
<b>Знает</b> архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств ИКС, инструкции по установке и эксплуатации компьютерного, периферийного и абонентского оборудования, типовые ошибки, возникающие при работе инфокоммуникационной	Демонстрация знаний архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств ИКС, инструкции по установке и эксплуатации компьютерного, периферийного и абонентского оборудования, типовые ошибки, возникающие при работе инфокоммуникационной	Полнота и правильность трактовки понятий, классификации, способов, технологий, архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств ИКС, инструкции по установке и эксплуатации компьютерного, периферийного и абонентского оборудования, типовые	Устный опрос, тестирование

<p>системы, признаки их проявления при работе и методы устранения, структура модели взаимодействия открытых систем (OSI) ISO, протоколы сеансового, представительного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем.</p>	<p>системы, признаки их проявления при работе и методы устранения, структура модели взаимодействия открытых систем (OSI) ISO, протоколы сеансового, представительного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем.</p>	<p>ошибки, возникающие при работе инфокоммуникационной системы, признаки их проявления при работе и методы устранения, структура модели взаимодействия открытых систем (OSI) ISO, протоколы сеансового, представительного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем.</p>	
<p><b>Умеет</b> идентифицировать права пользователей по доступу к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы и ее составляющих, применять специальные программно-аппаратные средства контроля доступа пользователей к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы, применять утилиты операционных систем по управлению и контролю доступа к компонентам ИКС.</p>	<p>Демонстрация умений идентифицировать права пользователей по доступу к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы и ее составляющих, применять специальные программно-аппаратные средства контроля доступа пользователей к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы, применять утилиты операционных систем по управлению и контролю доступа к компонентам ИКС.</p>	<p>Полнота и правильность действий идентифицировать права пользователей по доступу к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы и ее составляющих, применять специальные программно-аппаратные средства контроля доступа пользователей к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы, применять утилиты операционных систем по управлению и контролю доступа к компонентам ИКС.</p>	<p>Практические задания, курсовая работа</p>
<p><b>Владеет</b> навыками управления, изменения и контроля соблюдения прав доступа пользователей к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы, определения приемлемых для пользователей параметров работы сети в условиях нормальной</p>	<p>Демонстрирует навыки управления, изменения и контроля соблюдения прав доступа пользователей к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы, определения приемлемых для пользователей параметров работы сети в условиях нормальной</p>	<p>Полнота и правильность действий, наличие навыков управления, изменения и контроля соблюдения прав доступа пользователей к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы, определения приемлемых для пользователей параметров работы сети</p>	<p>Практические задания, курсовая работа</p>



обычной работы , использования современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем.	обычной работы , использования современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем.	в условиях нормальной обычной работы , использования современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем.	
ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8			Промежуточная аттестация: зачет, экзамен, курсовая работа

## 2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

### 2.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках текущего контроля успеваемости

**Устные опросы** проводятся во время лекций, практических занятий и возможны при проведении промежуточной аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования. Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем занятии.

Количество вопросов определяется преподавателем.

Время проведения опроса от 10 минут до 1 академического часа.

Устные опросы строятся так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

#### Критерии и шкала оценки устного опроса

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

**«отлично»** ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

**«хорошо»** - студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

**«удовлетворительно»** – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

**«неудовлетворительно»** ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Тестирование** – универсальный инструмент определения уровня обученности студентов на всех этапах образовательного процесса, в том числе для оценки уровня остаточных знаний.

Тестирование студентов проводится во время отводимое на практические занятия или во время указанное преподавателем. Индивидуальное тестовое задание выдаётся обучающемуся в бумажном формате или формируется посредством тестовой программы для ПЭВМ, если занятие проводится в специально оборудованном помещении.

#### **Критерии и шкала оценки тестирования**

**«отлично»** - студент выполняет правильно 86-100 % тестовых заданий.

**«хорошо»** - студент выполняет правильно 71-85 % тестовых заданий.

**«удовлетворительно»** - студент выполняет правильно 51-70% тестовых заданий.

**«неудовлетворительно»** - студент выполняет правильно до 50% тестовых заданий

**Практические задания** выполняются студентами на практических занятиях. Студентам необходимо выполнить практические задания, указанные преподавателем. Результаты работы сохранить в файлах. После выполнения заданий необходимо преподавателю продемонстрировать результаты работы и быть готовым ответить на вопросы и продемонстрировать выполнение отдельных пунктов заданий. Защита выполненных практических заданий осуществляется на практическом занятии.

#### **Критерии и шкала оценки практических заданий**

**«отлично»** ставится, если: студент самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя изученные понятия.

**«хорошо»** ставится, если: студент самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя изученные понятия.

**«удовлетворительно»** ставится, если: студент в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном изученные понятия.

**«неудовлетворительно»** ставится, если: студент не решил учебно-профессиональную задачу.

## **2.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

**Зачет** служит формой проверки успешного выполнения студентами лабораторных или практических работ и усвоения знаний на занятиях лекционного и семинарского типа.

Результаты зачета определяются на основании результатов текущего контроля успеваемости студента в течение периода обучения.

Оценка «зачтено» выставляется, если студент в ходе текущих занятий освоил все темы по дисциплине со средним баллом не ниже 3,0.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студент в ходе текущих занятий освоил темы по дисциплине со средним баллом ниже 3,0.

Оценка «**зачтено**» выставляется если:

- студент усвоил программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;
- не допускает существенных неточностей;
- увязывает усвоенные знания, понятия и положения с практической реализацией и решением ситуационной задачи;
- делает выводы и обобщения, аргументирует их;
- владеет понятийным аппаратом.

Оценка «**не зачтено**» выставляется если:

- студент не усвоил значительной части программного материала;
- допускает существенные ошибки и неточности в практическом применении знаний, понятий, умений и навыков для решения ситуационной задачи;
- испытывает трудности в практическом применении знаний;
- не формулирует выводов и обобщений, не может аргументировать свои мысли и выводы;
- не владеет понятийным аппаратом.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме устного **экзамена** по расписанию экзаменационной сессии.

Вопросы к экзамену доводятся до сведения студентов заранее.

Билет к экзамену содержит 2 вопроса.

При подготовке к ответу пользование учебниками, учебно-методическими пособиями, средствами связи и электронными ресурсами на любых носителях запрещено.

Время на подготовку ответа – от 30 до 45 минут.

По истечении времени подготовки ответа, студент отвечает на вопросы экзаменационного билета. На ответ студента по каждому вопросу билета отводится, как правило, 3-5 минут.

После ответа студента преподаватель может задать дополнительные (уточняющие) вопросы в пределах предметной области экзаменационного задания.

После окончания ответа преподаватель объявляет обучающемуся оценку по результатам экзамена, а также вносит эту оценку в экзаменационную ведомость, зачетную книжку.

### **Критерии и шкала оценки экзамена**

«**отлично**» ставится, если:

- студент глубоко и всесторонне усвоил программный материал;
- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;
- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;
- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;
- делает выводы и обобщения;
- свободно владеет системой понятий по дисциплине.

«**хорошо**» ставится, если:

- студент твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;
- не допускает существенных неточностей;
- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью бакалавра;
- аргументирует научные положения;

- делает выводы и обобщения;
- владеет системой понятий по дисциплине.

**«удовлетворительно»** ставится, если:

- студент усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;
- допускает несущественные ошибки и неточности;
- испытывает затруднения в практическом применении знаний;
- слабо аргументирует научные положения;
- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;
- частично владеет системой понятий по дисциплине.

**«неудовлетворительно»** ставится, если:

- студент не усвоил значительной части программного материала;
- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем;
- испытывает трудности в практическом применении знаний;
- не может аргументировать научные положения;
- не формулирует выводов и обобщений.

Курсовая работа выполняется с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями.

Критериями оценки курсовой работы являются:

- соответствие содержания теме работы (адекватность пунктов плана задачам курсового исследования, строгость подбора материала для обоснования доказательности суждений);
- полнота раскрытия темы (раскрытие каждого вопроса плана, наличие теоретического и практического материала и т.п.);
- самостоятельность написания (умение сопоставлять и анализировать научные подходы и идеи; излагать собственную точку зрения; делать выводы и обобщения);
- использование источников (наличие учебного, монографического материала, практики);
- соблюдение правил оформления, структуры работы, содержательных элементов (логичность, последовательность, ясность изложения; грамотность исследования профессиональных терминов; соответствие объему; наличие сносок, грамотность цитирования; наличие плана, введения, содержательной части, заключительной части и списка литературы)
- компетентность в области избранной темы (глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты курсовой работы).

Требования к структуре, содержанию и оформлению курсовых работ определяются Положением о курсовых работах (СМК П 38-05) и Методическими указаниями по выполнению курсовых работ по дисциплине.

Уровень знаний, умений обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

### **Критерии шкала оценки курсовой работы**

Общие критерии оценки курсовой работы:

- актуальность и степень разработанности темы;
- творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах;
- полнота охвата литературы;
- уровень овладения методикой исследования;
- правильность и научная обоснованность выводов, практическая направленность;
- стиль изложения;

- соблюдение всех требований к оформлению курсовой работы и сроков ее выполнения.

На «**отлично**» может быть оценена курсовая работа при:

- соответствии содержания заявленной теме;
- глубоком и полном раскрытии вопросов теоретической и практической части работы;
- отсутствии ошибок, неточностей, несоответствий в изложении теоретических и практических разделов;
- глубоком и полном анализе результатов курсовой работы, постановке верных выводов, указании их практического применения;
- высоком качестве оформления;
- представлении курсовой работы (проекта) в указанные руководителями сроки;
- уверенной защите курсовой работы.

На «**хорошо**» может быть оценена курсовая работа при:

- соответствии содержания заявленной теме;
- наличии небольших неточностей в изложении теоретического или практического разделов, исправленных самим обучающимся в ходе защиты;
- глубоком и полном анализе результатов, постановке верных выводов, указании их практического применения;
- хорошем качестве оформления курсовой работы;
- представлении курсовой работы в указанные руководителями сроки.

На «**удовлетворительно**» может быть оценена курсовая работа:

- при соответствии содержания заявленной теме;
- при недостаточно полном раскрытии вопросов теоретической или практической части;
- при наличии ошибок и неточностей в изложении теоретического или практического разделов курсовой работы, исправленных самим обучающимся в ходе защиты;
- при недостаточно глубоком и полном анализе результатов;
- при небрежном оформлении курсовой работы;
- при представлении курсовой работы в поздние сроки;
- при обнаружении ошибок и неточностей в ходе защиты курсовой работы.

На «**неудовлетворительно**» может быть оценена курсовая работа:

- при несоответствии содержания заявленной теме;
- при нераскрытии вопросов теоретической или практической части;
- при наличии грубых ошибок в изложении теоретического или практического разделов;
- при отсутствии анализа результатов курсовой работы;
- при низком качестве оформления курсовой работы;
- при представлении курсовой работы в поздние сроки;
- при обнаружении грубых ошибок в ходе защиты курсовой работы.

### **3. Типовые контрольные задания**

#### **Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

##### **3.1. Типовые вопросы для устного опроса при текущем контроле**

- 1) Понятия процесса проектирования и проекта ИС.
- 2) Классификация методов и средств проектирования ИС.
- 3) Краткая характеристика этапов проектирования ИС.

- 4) Технологии проектирования ИС.
- 5) Цели и задачи дисциплины.
- 6) Понятие и классификация экономических ИС.
- 7) Технология проектирования ЭИС, требования к ЭИС, ее компоненты.
- 8) Структура жизненного цикла программного обеспечения ИС.
- 9) Каскадная модель ЖЦ .
- 10) Поэтапная модель ЖЦ с промежуточным контролем. Спиральная модель ЖЦ.
- 11) Модели предприятий
- 12) Состав стадий и этапов канонического проектирования ИС
- 13) Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС
- 14) Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования
- 15) Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта
- 16) Понятия и классификация методов типового проектирования
- 17) Параметрически-ориентированное проектирование ИС
- 18) Модельно-ориентированное проектирование ИС
- 19) Реинжиниринг бизнес-процессов. Основные понятия и классификация Case-технологий.
- 20) Функционально-ориентированное проектирование ИС.
- 21) Объектно-ориентированное проектирование ИС.
- 22) Прототипное проектирование ИС (RAD-технологии).
- 23) Анализ возможностей организации.
- 24) Определение организационных потребностей.
- 25) Разработка стратегии внедрения CASE-средств.
- 26) Оценка и выбор CASE-средств.
- 27) Анализ рынка CASE-средств.
- 28) Определение критериев успешного внедрения.
- 29) Автоматизация проектирования баз данных и программного обеспечения ИС.
- 30) Структурная модель предметной области
- 31) Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области
- 32) Сравнение существующих методик
- 33) Состав информационного обеспечения ИС
- 34) Внемашиное информационное обеспечение
- 35) Кодирование технико-экономической информации
- 36) Понятие унифицированной системы документации
- 37) Внутримашинное информационное обеспечение
- 38) Информационная база и способы ее организации
- 39) Реинжиниринг бизнес-процессов на основе корпоративной ИС
- 40) Этапы реинжиниринга бизнес-процессов
- 41) Методологии моделирования проблемной области
- 42) Case-средства для моделирования деловых процессов
- 43) Построение модели IDEF0
- 44) Диаграммы дерева узлов и FEO
- 45) Слияние и расщепление моделей
- 46) Создание отчетов в BPwin
- 47) Стоимостный анализ
- 48) Свойства, определяемые пользователем (UDP)
- 49) Диаграммы потоков данных
- 50) Метод описания процессов IDEF3

- 51) Имитационное моделирование
- 52) Моделирование данных
- 53) Метод IDEF1
- 54) Интерфейс ERwin. Уровни отображения модели
- 55) Создание логической модели данных
- 56) Создание физической модели данных
- 57) Генерация кода клиентской части с помощью ERwin
- 58) Создание отчетов
- 59) Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании ИС
- 60) Этапы проектирования ИС с применением UML
- 61) Общая структура организации работ по проектированию ИС
- 62) Организационные формы управления проектированием ИС
- 63) Организационные формы реинжиниринга бизнес-процессов
- 64) Основные компоненты процесса управления проектированием ИС
- 65) Методы планирования и управления проектами и ресурсами
- 66) Технология применения метода СПУ для разработки проекта ИС
- 67) Выбор системы для управления проектами
- 68) Определение характеристик пилотного проекта. Планирование пилотного проекта.
- 69) Разработка пилотного проекта.
- 70) Оценка пилотного проекта.
- 71) Принятие решения о целесообразности внедрения CASE-средств.

### **3.2 Типовые тестовые задания для текущего контроля**

- 1. Под проектированием информационной системы понимают процесс:**
  - а) разработки технической документации, связанной с организацией системы получения и преобразования исходной информации в результатную;
  - б) связанной с организацией автоматизированной информационной технологии;
  - в) анализа и синтеза предметной области или экономического объекта.
- 2. Под обследованием информационной системы понимают процесс:**
  - а) изучения и диагностического анализа существующей системы обработки информации;
  - б) разработки материалов, обеспечивающих эксплуатацию автоматизированной системы обработки информации;
  - в) включающий подготовку объекта, опытную эксплуатацию и приемку системы и промышленную эксплуатацию.
- 3. Элементами предпроектного анализа являются:**
  - а) анализ организационной структуры существующей системы управления;
  - б) анализ информационных потоков (документооборота), их маршрутов, содержания, периодичности, объема;
  - в) анализ функциональной структуры системы управления.
- 4. Элементами технического проектирования являются:**
  - а) создание внутримашинного информационного фонда;
  - б) выбор хранимых данных (показателей);
  - в) организации информационной базы;
  - г) определение форм входных и выходных документов;
  - д) выбор программных средств,
- 5. Элементами рабочего проектирования являются:**
  - а) выбор базовых и функциональных программных средств;
  - б) выбор технических средств реализации информационной технологии;

в) приобретение и установка технических и базовых программных средств.

**6. Известны следующие подходы к проектированию информационных систем:**

- а) структурный;
- б) блочно-иерархический;
- в) объектно-ориентированный.

**7. Структурный подход предполагает:**

- а) комплектование вариантов системы из отдельных компонентов (блоков) с предварительным прогнозированием их характеристик;
- б) декомпозицию сложных описаний объектов и средств их создания на отдельные уровни; устанавливает связь между параметрами соседних уровней;
- в) распределение представленных в приложении данных и процедур между классами объектов.

**8. Объектно-ориентированный подход:**

- а) дает возможность оценки составляющих системы при частичном переборе вариантов;
- б) обеспечивает распределение представленных в приложении данных и процедур между классами объектов, уменьшает вероятность искажения данных вследствие ошибочных действий пользователя за счет ограничения доступа к определенным типам данных;
- в) устанавливает связь между параметрами соседних иерархических уровней.

**9. Системный анализ предполагает:**

- а) анализ организационной структуры управления;
- б) анализ системы документооборота, изучение жизненного цикла различных документов, выявление направлений оптимизации системы документооборота;
- в) анализ существующей системы управления;
- г) обследование и диагностику существующих программно-технических средств, операционной системы, СУБД.

**10. Системное проектирование предполагает:**

- а) моделирование и определение организационной структуры управления, обеспечивающей реализацию поставленных целей;
- б) определение функций, процедур, операций и процессов, реализуемых на предприятии;
- в) изучение специфики бухгалтерского учета на предприятии, методов оценки отдельных видов имущества и обязательств, технологии обработки информации.

**11. Эскизный проект - это:**

- а) техническая документация, содержащая уточненные данные и детализированные общесистемные проектные решения, программы и инструкции по решению задач;
- б) документ, где излагаются основные концепции построения автоматизированной системы или отдельных ее подсистем, документ, описывающий избранные пути решения задачи;
- в) документ, обеспечивающий привязку типовых решений к конкретным условиям работы предприятия.

**12. Техническое задание - это:**

- а) документ, необходимый для начала работ по разработке и внедрению автоматизированной системы, задание на всю проектируемую систему;
- б) документ, определяющий требования и исходные данные, необходимые для разработки автоматизированной системы управления;
- в) документ, на основании которого осуществляется привязка типовых решений к конкретным условиям работы предприятия.

**13. Рабочий проект - это:**



- а) документ, определяющий требования и исходные данные, необходимые для разработки автоматизированной системы управления;
- б) документ, утвержденный в установленном порядке и содержащий уточненные данные и общесистемные проектные решения, программы и инструкции по решению задач, уточненную оценку экономической эффективности, уточненный перечень мероприятий по подготовке объекта к внедрению;
- в) документ, которым руководствуются разработчики системы на всех этапах создания системы и проектирования задач.

**14. Экономический эффект от внедрения вычислительной техники подразделяют на;**

- а) прямой;
- б) косвенный;
- в) основной;
- г) дополнительный.

**15. Показатели прямой экономической эффективности характеризуют:**

- а) сокращение сроков составления отчетных документов;
- б) экономию материальных, трудовых и денежных средств;
- в) экономию фонда заработной платы, расхода основных и вспомогательных материалов;
- г) сокращение объема документооборота.

**16. Показатели косвенной экономической эффективности характеризуют:**

- а) повышение качества планово-учетных и аналитических работ;
- б) повышение культуры производства и производительности труда;
- в) повышение качества управления.

**17. Индивидуальное проектирование системы предполагает:**

- а) применение оригинальных методик и средств выполнения работ, разрабатываемых для конкретного предприятия;
- б) разбиение системы на множество составляющих, их типизацию и разработку для каждого компонента законченного проектного решения;
- в) разбиение процесса создания системы на стадии анализа, проектирования, программирования и др.

**18. Концептуальное моделирование предметной области - это:**

- а) технология, предполагающая выявление требований к разрабатываемой информационной системе, которые изначально не вполне определены, а потому изменчивы в процессе разработки и внедрения;
- б) технология, обеспечивающая учет особенностей конкретного предприятия;
- в) одна из наиболее часто используемых методологий проектирования информационных систем. Элементарными единицами концептуального представления данных являются объекты, предметы, процессы предметной области, их свойства и связи между элементами и их свойствами.

**19. Декомпозиция системы на подсистемы необходима:**

- а) для определения состава элементов проектируемой системы и обеспечения связей между ними;
- б) для определения номенклатуры используемых технических средств;
- в) для повышения надежности системы.

**20. Декомпозиция системы по организационной структуре предприятия:**

- а) расширяет возможности интегрированной обработки данных по управлению и целесообразна в системах, обслуживающих достаточно стабильные процессы;
- б) требует разработки подсистемы автоматизированной системы управления для каждого подразделения предприятия или каждой организации;

в) обеспечивает достижение большего соответствия структуры системы управления существующему производственному процессу, выявлению прямых связей с этим процессом.

**21. Опытная эксплуатация системы предполагает:**

- а) анализ функционирования системы, проверку эффективности реализованных проектных решений;
- б) проверку алгоритмов, программ и звеньев технологического процесса обработки данных в реальных условиях;
- в) проверку достоверности информации и улучшения технико-экономических показателей работы предприятия,

**22. Документ «Описание постановки задачи» содержит разделы:**

- а) «Характеристика комплекса задач» - отражает цель, назначение, технико-экономическую сущность и целесообразность решения задачи;
- б) «Выходная информация» — содержит перечень и описание выходных сообщений, идентификаторы и формы представления выходных сообщений, периодичность их выдачи;
- в) «Входная информация» - содержит перечень и описание входных сообщений, формы их представления и частоту поступления;
- г) «Типовые программные модули».

**23. На этапе «Экономико-математическое описание задачи и выбор метода ее решения» производится:**

- а) установление и формулировка логико-математических зависимостей между исходными и результатными данными;
- б) экономическое обоснование решения задачи;
- в) формализованное описание задачи.

**24. В разделе «Описание контрольного примера» отражается:**

- а) порядок решения задачи традиционным способом;
- б) периодичность решения конкретной задачи и ее связь с другими задачами комплекса;
- в) назначение комплекса решаемых задач.

**25. CASE-технология - это:**

- а) методология автоматизированного проектирования информационной системы, система конструирования программ с помощью компьютера;
- б) набор инструментальных средств, позволяющих в наглядной форме моделировать предметную область, анализировать модель и разрабатывать приложения в соответствии с информационными потребностями пользователей;
- в) специальный инструментарий, позволяющий автоматизировать процессы проектирования и разработки программного обеспечения.

**26. Достоинства CASE-технологии состоят в следующем:**

- а) повышается производительность труда программистов;
- б) появляется возможность формализации процессов документирования и администрирования проектов;
- в) минимизируется число ошибок и несовершенство программного обеспечения конечных пользователей;
- г) появляется возможность постоянного обновления и модернизации пользовательских программ.

**27. График документооборота может быть оформлен в виде:**

- а) схемы движения документов;
- б) перечня работ с указанием сроков их выполнения;
- в) схемы информационных потоков.

**28. Принцип системного подхода предполагает:**

- а) рассмотрение каждого явления (процесса, объекта) во взаимосвязи с другими процессами и объектами как единого целого, а не совокупности отдельных частей;
- б) постоянное развитие и совершенствование системы;
- в) построение системы из набора функционально-независимых блоков модулей, обладающих определенной степенью законченности и устойчивости к изменениям

**29. Принцип единства информационной базы означает:**

- а) возможности системы взаимодействовать с другими системами в соответствии с установленными правилами;
- б) возможность решения многочисленных задач управления, базируясь на единой информационной базе;
- в) что разработанные проектные решения подходят, возможно, широкому кругу заказчиков.

**30. Принцип первого руководителя означает:**

- а) постоянное включение в систему новых задач;
- б) принятие ответственных решений первым руководителем предприятия;
- в) представление результатной информации руководителю предприятия;
- г) постоянное совершенствование и развитие системы.

### **3.3. Типовые практические задания**

#### **Практическое занятие № 6.1**

#### **Тема. Проектирование базы данных информационной системы. Разработка инфологической (концептуальной) модели**

##### ***Задание №1***

Разработать модель базы данных АИС (по варианту) согласно п.6.2 Методики выполнения заданий (Практикума по дисциплине).

##### **Методика выполнения заданий:**

Выполнять согласно п.6.1 – 6.3 Практикума (согласно вариантов заданий)

Результаты данного практического задания будут использованы для создания БД в формате выбранной СУБД. Исходными данными для разработки структуры БД является содержание информационных потоков (документов), установленных при проведении предпроектного анализа, а также результаты анализа и декомпозиции данных, полученные при разработке концепции создания АИС.

##### ***6.2 Порядок выполнения задания***

Рекомендуется выполнять проектное задание в следующем порядке:

1. Ознакомиться с рекомендациями по разработке моделей “сущность-связь” (п. 6.3).
2. Разработать логическую модель данных предметной области (модель типа “сущность – связь”, ER-модель):
  - проанализировать содержание информационных потоков (документов), выделить независимые сущности и задать их атрибуты (пп. 6.3, 6.4);

- установить отношения между выделенными сущностями; рекомендуется использовать отношения “один ко многим” (1 : N); составить графическую модель данных (пп. 6.3, 6.4).

3. Разработать физическую модель БД (п. 6.5).

Составить описание таблиц физической модели данных (таблица 6.2).

4. Разработать структуру запросов для формирования не менее трёх исходящих документов (п. 6.6).

5. Составить формулы для оценки емкостной сложности БД АИС (п. 6.7) и выполнить оценку объёма данных, накапливаемых в БД за месяц и за 1 год.

Подготовить отчет и сообщение о результатах работы (п. 6.8 и 6.9).

### 6.3 Модель “сущность-связь”

Графическая модель “сущность-связь” (ER-модель, Entity – сущность и Relation – связь) содержит условные обозначения сущностей и отношений между ними (связей). В связи с наглядностью представления концептуальных схем баз данных ER-модели получили широкое распространение в CASE-средствах, предназначенных для автоматизированного проектирования реляционных баз данных. Наиболее распространены являются диаграммы, выполненные в соответствии со стандартом IDEF1X, который используют наиболее популярные CASE-системы (в частности, ERwin, Design/IDEF, Power Designer); эти модели имеются в составе информационного обеспечения программы Visio (Solutions/ Database / IDEF1XERD.VSS).

В таблице 6.1 приведены примеры условных графических обозначений этого стандарта (в случае использования других условных графических обозначений следует привести соответствующие рисунки и пояснения в отчёте). Для разработки моделей БД можно использовать различные варианты графических обозначений (IDEF1X, Chen и др.), однако предпочтительнее использовать те, которые поддерживают инструментальные средства, позволяющие выполнять как моделирование, так и последующую генерацию файлов БД (Visio, ERWin или другие).

Таблица 6.1 – Условные обозначения в ER-модели

Условное обозначение	Назначение в логической модели	Назначение физической модели
Продукция / 01	Независимая сущность (entity)	Таблица БД
СодержДог НомерДог (FK) КодПрод (FK) Стоимость	Зависимая сущность	Таблица БД
	Связь (отношение) «тип-подтип»	
	Связь идентифицирующая 1:N	Связь идентифицирующая

		1:N
	Связь неидентифицирующая 1:N; вариант «1 или более; 0 не допускается»;	Связь неидентифицирующая 1:N
	Связь M:N	

Элементами ER-диаграмм являются *сущности*, *атрибуты* и *связи*.

**Сущность** – это реальный или виртуальный объект, имеющий существенное значение для рассматриваемой предметной области, и информация о котором подлежит хранению. Каждая сущность должна обладать следующими свойствами:

- иметь уникальный идентификатор;
- содержать один или несколько атрибутов, которые либо принадлежат сущности, либо наследуются через связь с другими сущностями;
- содержать совокупность атрибутов, однозначно идентифицирующих каждый экземпляр сущности.

**Атрибут** является характеристикой сущности, значимой для рассматриваемой предметной области. В ER-диаграммах список атрибутов сущности отображается в виде строк внутри прямоугольника с изображением сущности (рисунок 6.1).

Подразделения

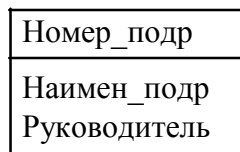


Рисунок 6.1 – Модель сущности с атрибутами

В реляционных базах данных аналогом атрибута является поле таблицы. Для однозначной идентификации экземпляра сущности используются атрибуты, называемые **первичными ключами**, которые в модели сущности размещаются в верхней части списка атрибутов и отделяются горизонтальной чертой.

Требования, предъявляемые к первичным ключам:

- требование уникальности, которое заключается в том, что значения первичного ключа должны однозначно определять каждый экземпляр сущности (каждую запись в таблице БД);
- требование минимальной длины, которое заключается в том, что длина первичного ключа должна быть достаточной для идентификации требуемого количества экземпляров сущности предметной области (или количество возможных значений первичного ключа должно быть не менее возможного количества записей  $N_{\max}$  в соответствующей таблице БД; поэтому если в качестве первичного ключа планируется использовать числовой тип данных, то диапазон значений такого типа должен быть не менее  $N_{\max}$ ).

В качестве первичного ключа могут быть использованы атрибуты, характеризующие сущность рассматриваемой предметной области (“естественные” ключи), или дополнительные атрибуты, используемые только для идентификации

экземпляров сущности (“искусственные” или “суррогатные” ключи). Например, если значения номеров зачётных книжек студентов вуза не повторяются, то “Номер зачётной книжки” может быть использован в качестве естественного ключа для сущности “Студент вуза”; аналогично, естественным ключом может быть номер подразделения, табельный номер сотрудника, номер договора и т.п. Искусственный ключ – дополнительное поле, как правило, числового типа, используемое в случаях, когда в составе сущности нет атрибутов, удовлетворяющих указанным выше требованиям, предъявляемым к первичным ключам. В таких случаях достаточно часто (но не обязательно

в качестве первичного ключа используются поля типа правило, каждый экземпляр одной сущности, называемой родительской (главной) сущностью, ассоциирован с произвольным (в том числе нулевым) количеством экземпляров второй сущности, называемой сущностью-потомком (подчиненной сущностью), а каждый экземпляр сущности-потомка ассоциирован в точности с одним экземпляром сущности-родителя.

Связь представляется в виде линии, связывающей две сущности или идущей от сущности к ней же самой (таблица 6.1). Для каждой связи между сущностями указываются правила, обеспечивающие ее поддержку.

Если экземпляр подчиненной сущности однозначно определяется связью с главной сущностью, то такая связь называется *идентифицирующей*, иначе – *неидентифицирующей*.

Сущности могут иметь *внешние ключи*, которые могут входить в состав первичного ключа (необязательно); при включении внешнего ключа в состав атрибутов подчиненной сущности после его имени следует указать в скобках FK, что означает “Foreign key” (внешний ключ).

Названия атрибутов можно задавать на русском или иностранном языке (при этом следует учитывать возможности СУБД, которые будут использоваться для сопровождения БД; при последующем использовании СУБД типа Access можно использовать имена сущностей и атрибутов на русском языке). В логической модели данных предметной области рекомендуется использовать имена сущностей и атрибутов на русском языке.

Рекомендации по назначению идентификаторов:

- не использовать одинаковые имена первичных ключей;
- не использовать пробелы в именах сущностей и первичных ключей;
- не использовать спецсимволы, кроме “подчеркивания”;
- использовать короткие имена сущностей, атрибутов.

### Типовые задания для промежуточной аттестации

#### 3.4. Типовые контрольные вопросы для устного опроса на зачете

- 1) Понятия процесса проектирования и проекта ИС.
- 2) Классификация методов и средств проектирования ИС.
- 3) Краткая характеристика этапов проектирования ИС.
- 4) Технологии проектирования ИС.
- 5) Цели и задачи дисциплины.

- 6) Понятие и классификация экономических ИС.
- 7) Функционально-ориентированное проектирование ИС.
- 8) Объектно-ориентированное проектирование ИС.
- 9) Прототипное проектирование ИС (RAD-технологии).
- 10) Определение организационных потребностей.
- 11) **Разработка стратегии внедрения CASE-средств.**
- 12) Технология проектирования ЭИС, требования к ЭИС, ее компоненты.
- 13) **Автоматизация проектирования баз данных и программного обеспечения ИС.**
- 14) Структура жизненного цикла программного обеспечения ИС.
- 15) Состав стадий и этапов канонического проектирования ИС
- 16) Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС
- 17) Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта
- 18) Понятия и классификация методов типового проектирования
- 19) Параметрически-ориентированное проектирование ИС
- 20) Модельно-ориентированное проектирование ИС
- 21) Реинжиниринг бизнес-процессов. Основные понятия и классификация
- 22) Анализ возможностей организации.
- 23) Оценка и выбор CASE-средств.
- 24) Определение критериев успешного внедрения.

### **3.5. Типовые контрольные вопросы для устного опроса на экзамене**

- 1) Модельно-ориентированное проектирование ИС
- 2) Реинжиниринг бизнес-процессов.
- 3) Основные понятия и классификация Case-технологий.
- 4) Функционально-ориентированное проектирование ИС.
- 5) Объектно-ориентированное проектирование ИС.
- 6) Прототипное проектирование ИС (RAD-технологии).
- 7) Разработка стратегии внедрения CASE-средств.
- 8) Определение критериев успешного внедрения.
- 9) Автоматизация проектирования баз данных и программного обеспечения ИС.
- 10) Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области
- 11) Сравнение существующих методик
- 12) Кодирование технико-экономической информации
- 13) Понятие унифицированной системы документации
- 14) Внутримашинное информационное обеспечение
- 15) Информационная база и способы ее организации
- 16) Реинжиниринг бизнес-процессов на основе корпоративной ИС
- 17) Этапы реинжиниринга бизнес-процессов
- 18) Методологии моделирования проблемной области
- 19) Case-средства для моделирования деловых процессов
- 20) Построение модели IDEF0
- 21) Диаграммы дерева узлов и FEO
- 22) Слияние и расщепление моделей
- 23) Создание отчетов в BPwin
- 24) Стоимостный анализ
- 25) Свойства, определяемые пользователем (UDP)
- 26) Диаграммы потоков данных

- 27) Метод описания процессов IDEF3
- 28) Имитационное моделирование
- 29) Моделирование данных
- 30) Метод IDEF1
- 31) Интерфейс ERwin. Уровни отображения модели
- 32) Создание логической модели данных
- 33) Создание физической модели данных
- 34) Генерация кода клиентской части с помощью ERwin
- 35) Создание отчетов
- 36) Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании ИС
- 37) Этапы проектирования ИС с применением UML
- 38) Общая структура организации работ по проектированию ИС
- 39) Организационные формы управления проектированием ИС
- 40) Организационные формы реинжиниринга бизнес-процессов
- 41) Основные компоненты процесса управления проектированием ИС
- 42) Методы планирования и управления проектами и ресурсами
- 43) Технология применения метода СПУ для разработки проекта ИС
- 44) Выбор системы для управления проектами
- 45) Определение характеристик пилотного проекта. Планирование пилотного проекта.
- 46) Разработка пилотного проекта.
- 47) Оценка пилотного проекта.
- 48) Принятие решения о целесообразности внедрения CASE-средств.

### **3.7. Типовые задания для курсовой работы**

Выбирая тему курсовой работы, можно взять за основу одну из предложенных предметных областей, при этом набор сущностей и отношений можно предложить самостоятельно.

1. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы учета документации по формированию банковского вклада;
2. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы взаимодействия с клиентами страховой компании;
3. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы учета предоставления услуг кадрового агентства;
4. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы реализации продукции хлебозавода;
5. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования CRM подсистемы лизинговой компании;
6. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы хранения электронных документов компании;
7. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы складского учета для таксопарка;
8. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы по работе с клиентами аптечного склада;
9. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы управления предприятием кинотеатра;
10. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы взаимодействия с клиентами фотостудии;
11. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы по работе с клиентами медицинского центра;



12. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы взаимодействия с клиентами гостиницы;
13. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы учета реализации товара автосалона;
14. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы учета оказания услуг салона красоты;
15. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы управления товарным запасом для торговой компании;
16. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы управления заказами клиентов радиокomпании;
17. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы работы с клиентами спортзала;
18. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы учета грузоперевозок транспортной компании;
19. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы взаимодействия с клиентами туристической фирмы;
20. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы проектирования оперативного учета строительной компании;
21. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы учета товаров ювелирной мастерской;
22. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы учета видеопроката;
23. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной подсистемы учета автотранспорта компании;
24. Исследование возможностей CASE-средств для проектирования информационной системы для работы с клиентами для стоматологии.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины  
«Проектирование информационных систем организации»  
направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии  
направленность (профиль) программы: Проектирование информационных систем и их компонентов  
год начала подготовки 2018, 2019, 2020 г.

Внесенные изменения на 2022/2023 учебный  
год

УТВЕРЖДАЮ  
Декаан ФИСТ

Ж.В. Игнатенко  
« 10 » 05 2022 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) **8.1 Основная литература**
- 2) **8.3. Программное обеспечение**  
Microsoft Windows, Яндекс 360, Microsoft Office Professional Plus 2019, Google Chrome,  
Яндекс.Браузер.
- 3) **8.5. Информационные справочные системы**  
1С: Библиотека - <https://www.sksi.ru/environment/eor/library/>  
Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>  
*Поисковые системы*  
Поисковая система Яндекс- <https://www.yandex.ru/>  
Поисковая система Rambler – <https://www.rambler.ru/>

Рабочая программа пересмотрена и рекомендована на заседании кафедры прикладной информатики и математики от «19» мая 2022 г. протокол №9  
зав. кафедрой Ж.В. Игнатенко  
Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии ФИСТ от «20»  
мая 2022 г. протокол №9  
Председатель УМК Ж.В. Игнатенко

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой прикладной информатики и математики  
Ж.В. Игнатенко «20» мая 2022 г.