

**Минобрнауки РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Факультет информатики и информационных технологий**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Проектирование информационных систем

**Кафедра *прикладной информатики***

**Образовательная программа**

**\_09.03.03-Прикладная информатика**

Направленность (профиль) программы

**Прикладная информатика в экономике и  
управлении**

**Информационные системы и программирование**  
**Прикладная информатика в юриспруденции**

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения

*очная*

Статус дисциплины: *входит в обязательную часть*

Махачкала, 2021

Рабочая программа дисциплины «Проектирование информационных систем» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО-бакалавриат по направлению подготовки **09.03.03 Прикладная информатика**, приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. №922.

Разработчик: кафедра Прикладной информатики, Камилов М.-Б., к.э.н., доцент, Гаирбекова П.И., ст. преп.

Рабочая программа дисциплины одобрена:  
на заседании кафедры ПИИММУ от «29» 06.2021г., протокол № 9

Зав. кафедрой  Камилов М.-К.Б.  
(подпись)

на заседании Методической комиссии ФИИИТ факультета от «29» июня 2021 г., протокол №9.

Председатель  
(подпись)



Бакмаев А.Ш.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением

«29» июня 2021г.  Гасангаджиева А.Г.  
(подпись)

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Проектирование информационных систем» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.03- Прикладная информатика

Дисциплина реализуется на факультете информатики и информационных технологий кафедрой прикладной информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рассмотрением основ проектирования, внедрения и функционирования информационных систем.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - УК-1, общепрофессиональных – ОПК-4 ОПК-6, ОПК - 8, ОПК – 9. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекций, практических занятий, лабораторных занятий, а так же организацию самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущего контроля успеваемости в форме опросов, защиты рефератов, защиты лабораторных работ, дискуссий, промежуточного контроля в форме письменной контрольной работы и итогового контроля в форме экзамена, так же на некоторых профилях-защита курсового проекта.

Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе в академических часах - 180 часа по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:									
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					консультац ии			СРС, в том числе экзамен
		всего	Лекц ии	Лабора торные занятия	Практиче ские занятия					
2	180 (5 з.е)	68	18	34	16		2	112	экзамен	

#### **1. Цели освоения дисциплины в структуре ОПОП**

**Целями освоения** дисциплины «Проектирование информационных систем» являются:

- изучение структуры и состава информационной системы, освоение технологии и методологии проектирования информационных систем, ознакомление с

организацией проектных работ, получение навыков канонического и индустриального проектирования информационной системы (ИС).

Достижение названных целей предполагает **решение следующих задач**:

- проведение обследования предметной области на основе выбранных методов
- определение и формулирование информационных потребностей пользователей и состава задач информационной системы;
- определение типа информационной системы;
- выбор инструментальных средств и технологию функционирования системы;
- выполнение проекта концептуальной модели базы данных;
- разработка экранных форм и отчетов для обеспечения решения задач информационной системы;
- отладка программного обеспечения информационной системы;
- обеспечение надежного функционирования информационных систем;
- обучение пользователей работе системы.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к основным дисциплинам учебного плана

Пререквизиты дисциплины:

Алгоритмизация и программирование;

Программная инженерия;

Базы данных;

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Объектно-ориентированное программирование;

Операционные системы.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.  
Степень сформированности компетенций**

Индикатор	Название	Планируемые результаты обучения	ФОС
УК1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
УК-1.1	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для проектирования информационных систем.	Тест Опрос Контроль ная работа Защита лаб.раб.

УК-1.2	Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	Умеет анализировать, проблемы и принимать решения в процессе проектирования информационных систем.	Тест Опрос Контроль ная работа Защита
УК-1.3	Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Владеет навыками поиска информации, методами принятия решений.	Практическое задание
ОПК4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью			
ОПК-4.1	Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Знает основные стандарты оформления технической документации при проектировании	Тест Опрос Контроль ная работа Защита
ОПК-4.2	Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Умеет применять стандарты оформления технической документации, связанные с проектированием информационных систем.	Кейс Тест Опрос Контроль ная работа Защита лаб.раб.
ОПК-4.3	Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Владеет навыками составления технической документации.	Практическое задание
ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования			
ОПК-6.1	Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.	Знает основы теории систем и системного анализа.	Тест Тест Опрос Контроль ная работа Защита лаб.раб.

ОПК-6.2	Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	Умеет применять методы теории систем и системного анализа, выполнять анализ информационных потоков, расчет экономической эффективности и надежности	Тест Опрос Контроль ная работа Защита лаб.раб. Кейс
ОПК-6.3	Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	Владеет навыками проведения расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем.	Практическое задание
ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла			
ОПК-8.1	Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Тест Опрос Контроль ная работа Защита лаб.раб.
ОПК-8.2	Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.	Кейс Тест Опрос Контроль ная работа Защита лаб.раб.
ОПК-8.3	Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	Владеет навыками составления отчетной документации по управлению проектами.	Практическое задание
ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп			

ОПК-9.1	Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций.	Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах.	Тест Опрос Контрольная работа Защита лаб. раб.
ОПК-9.2	Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.	Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта.	Кейс Тест Опрос Контрольная работа Защита лаб. раб.
ОПК-9.3	Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений	Владеет навыками проведения презентаций.	Практическое задание

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

#### 4.2. Структура дисциплины

##### 4.2.1. Объем дисциплины

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе:									
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					КСР			консультации
		всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР				
2	180(5 з.е)	68	18	34	16			112	экзамен	

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.3. Содержание дисциплины, содержание структурированное по темам

##### 4.3.1. Содержание лекционных и практических занятий по дисциплине

№	Название раздела, темы	Содержание	Индикатор	Литература
	<b>1. Введение проектирование информационных систем</b>	Понятие информационной системы. Классификация информационных систем. Общая структура и состав информационной системы.	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5
	1. Понятие информационной системы.	Принципы выделения функциональных подсистем.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	
	2. Классификация информационных систем. Общая структура и состав информационной системы.	Характеристика обеспечивающих подсистем. Основные понятия проектирования информационных систем: проект, структура	ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3	
	3. Основные понятия проектирования информационных систем: проект, структура проекта, проектирование, субъект и объект проектирования.	структура проекта, проектирование, субъект и объект проектирования.	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3  УК	



2	<p><b>2.Классификация проектов</b></p> <p>1. Классификация и основные особенности современных проектов информационных систем.</p> <p>2. Основные принципы проектирования информационных систем.</p> <p>3. Требования к эффективности и надежности проектных решений.</p>	<p>Классификация и основные особенности современных проектов информационных систем. Основные принципы проектирования информационных систем.</p> <p>Требования к эффективности и надежности проектных решений.</p>	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3</p> <p>УК</p>	<p>Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5</p>
2.	<p><b>3. Жизненный цикл информационной системы</b></p> <p>1.Понятие и сущность жизненного цикла информационной системы</p> <p>2. Структура ЖЦ ИС: содержание основных стадий и этапов.</p> <p>3. Модели ЖЦИС</p> <p>4. Стандарты и методики, регламентирующие ЖЦ ИС.</p>	<p>Понятие и сущность жизненного цикла информационной системы (ЖЦ ИС). Структура ЖЦ ИС: содержание основных стадий и этапов.</p> <p>Модели ЖЦ ИС. Каскадная модель ЖЦ ИС, ее преимущества и недостатки.</p> <p>Спиральная модель ЖЦ ИС, ее преимущества и проблемы, возникающие при ее использовании.</p> <p>Стандарты и методики, регламентирующие ЖЦ ИС. Понятие профиля информационной системы.</p> <p>Принципы формирования и общая структура профиля информационной системы.</p>	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3</p> <p>УК</p>	<p>Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5</p>

2	<p><b>4.Технология проектирования информационных систем</b></p> <p>1. Технология проектирования информационных систем</p> <p>2. Основные компоненты технологии проектирования информационных систем.</p> <p>3. классификация методов проектирования. Средства проектирования</p>	<p>Технология проектирования информационных систем: сущность и предъявляемые требования.</p> <p>Основные компоненты технологии проектирования информационных систем.</p> <p>Методология проектирования информационных систем. Понятие и классификация методов проектирования.</p> <p>Средства проектирования: определение и классификация. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования. Выбор технологии проектирования.</p>	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3</p> <p>УК</p>	<p>Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5</p>
	<p><b>5. Каноническое проектирование информационных систем</b></p> <p>1. Технология канонического проектирования информационных систем: содержание и методы.</p> <p>2. Обзор основных стадий и этапов канонического проектирования.</p>	<p>Технология канонического проектирования информационных систем: содержание и методы.</p> <p>Обзор основных стадий и этапов канонического проектирования.</p>	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3</p>	<p>Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5</p>
2	<p><b>6. Состав и содержание работ на предпроектной стадии</b></p>	<p>Состав и содержание работ на предпроектной стадии: сбор материалов</p>		

	<p>1. Сбор материалов обследования и их анализ, разработка технико-экономического обоснования и технического задания.</p> <p>2. Методы проведения обследования и сбора материалов.</p>	<p>обследования и их анализ, разработка технико-экономического обоснования и технического задания. Объекты обследования. Методы проведения обследования. Методы сбора материалов. Методы и формы документов для формализации материалов обследования.</p>	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3</p> <p>УК</p>	<p>Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5</p>
2	<p><b>7. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования.</b></p> <p>1. Состав и содержание работ на стадии технического проектирования.</p> <p>2. Состав и содержание работ на стадии рабочего проектирования.</p>	<p>Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования. Общесистемные проектные решения. Разработка локальных проектных решений. Состав проектной документации. Этапы разработки эскизного и технического проекта. Понятие пояснительной записки, руководства пользователя, руководства программиста.</p>	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3</p> <p>УК</p>	<p>Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5</p>

2	<p><b>8. Проектирование информационного обеспечения</b></p> <p>1. Понятие, функции и состав информационного обеспечения информационной системы.</p> <p>2. Состав, содержание и принципы организации внемашиного информационного обеспечения.</p> <p>3. Состав, содержание и принципы организации внутримашинного информационного обеспечения</p> <p>4. Проектирование классификаторов технико-экономической информации.</p> <p>5. Системы классификации и кодирования информации.</p>	<p>Понятие, функции и состав информационного обеспечения информационной системы.</p> <p>Состав, содержание и принципы организации внемашиного информационного обеспечения.</p> <p>Состав, содержание и принципы организации внутримашинного информационного обеспечения.</p> <p>Основные понятия классификации и кодирования информации. Системы классификации и кодирования информации. Системы документации: понятие и классификация. Проектирование форм первичных документов и документов результатной информации: принципы и требования к построению. Основные понятия и классификация технологических процессов обработки данных.</p> <p>Проектирование процессов получения первичной информации: съем, регистрация, сбор и передача.</p> <p>Проектирование процесса загрузки и ведения информационной базы. Проектирование технологических процессов обработки информации в информационных системах.</p> <p>Этапы проектирования фактографических баз данных: концептуальное, логическое и физическое проектирование. Основные подходы к моделированию данных. Представление предметной области и модели данных.</p> <p>Типология моделей представления информации: инфологические, даталогические и физические модели. Проектирование документальных баз данных. Анализ предметной области: определение информационной потребности пользователей, изучение первичных и результатных документов.</p>	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3</p> <p>УК</p>	<p>Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5</p>
---	---	---	---	-------------------------------------

2.	<p><b>9. Управление проектированием информационных систем</b></p> <p>1. Организация проектирования информационной системы</p> <p>2. Управление проектированием</p> <p>3. Методы планирования и управления проектами и ресурсами: диаграммы Гантта, метод сетевого планирования и управления</p>	<p>Организация проектирования информационной системы: цель, субъект управления проектированием, объект управления в проектировании. Управление проектированием: организационный и функциональный аспекты. Состав лиц, участвующих в разработке и эксплуатации проекта информационной системы. Типы схем организации работ по управлению проектированием. Организационные формы управления проектированием. Методы планирования и управления проектами и ресурсами: диаграммы Гантта, метод сетевого планирования и управления. Инструментальные средства планирования и управления проектом информационной системы. Оценка затрат на разработку информационной системы. Методика оценки трудоемкости разработки на основе функциональных точек.</p>	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3</p> <p>УК</p>	<p>Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5</p>
----	---	---	---	-------------------------------------

#### 4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам

##### 4.3.1. Содержание лекционных и практических занятий по дисциплине

Ко д раз дел а	Наименование разделов	Контактная работа						СРС	Компетенции	Литература
		Все го час ов	Лекции	Прак.		Лабор.				
				пр. зан .	к с р	лаб. зан .	ксп			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>		<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
	<b>Модуль 1</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>8</b>		<b>20</b>		
	<p><b>1. Введение проектирование информационных систем</b></p> <p>1. Понятие информационной</p>	18	2	2		4		10	<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3</p>	<p>Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5</p>

	<p>системы.</p> <p>2. Классификация информационных систем. Общая структура и состав информационной системы.</p> <p>3. Основные понятия проектирования информационных систем: проект, структура проекта, проектирование, субъект и объект проектирования.</p>							<p>ОПК-6.1</p> <p>ОПК-6.3</p> <p>ОПК-6.2</p> <p>ОПК-6.3</p> <p>ОПК-8.1</p> <p>ОПК-8.2</p> <p>ОПК-8.3</p> <p>УК</p>		
1.	<p><b>2.Классификация проектов</b></p> <p>1. Классификация и основные особенности современных проектов информационных систем.</p> <p>2. Основные принципы проектирования информационных систем.</p> <p>3. Требования к эффективности и надежности проектных решений.</p>	18	2	2		4		10	<p>УК-1.1</p> <p>УК-1.2</p> <p>УК-1.3</p> <p>ОПК-4.1</p> <p>ОПК-4.2</p> <p>ОПК-4.3</p> <p>ОПК-6.1</p> <p>ОПК-6.3</p> <p>ОПК-6.2</p> <p>ОПК-6.3</p> <p>ОПК-8.1</p> <p>ОПК-8.2</p> <p>ОПК-8.3</p> <p>УК</p>	Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5
	<b>Модуль 2</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>8</b>		<b>20</b>		
2.	<p><b>3. Жизненный цикл информационной системы</b></p> <p>1.Понятие и сущность жизненного цикла информационной системы</p> <p>2. Структура ЖЦ ИС: содержание основных стадий и этапов.</p> <p>3. Модели ЖЦИС</p> <p>4. Стандарты и методики, регламентирующие ЖЦ ИС.</p>	18	2	2		4		10	<p>УК-1.1</p> <p>УК-1.2</p> <p>УК-1.3</p> <p>ОПК-4.1</p> <p>ОПК-4.2</p> <p>ОПК-4.3</p> <p>ОПК-6.1</p> <p>ОПК-6.3</p> <p>ОПК-6.2</p> <p>ОПК-6.3</p> <p>ОПК-8.1</p> <p>ОПК-8.2</p> <p>ОПК-8.3</p>	Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5

									УК	
3.	<b>4.Технология проектирования информационных систем</b>  1. Технология проектирования информационных систем 2. Основные компоненты технологии проектирования информационных систем. 3. классификация методов проектирования. Средства проектирования	18	2	2		4		10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5
	<b>Модуль 3</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>8</b>		<b>20</b>	УК	
5.	<b>5. Каноническое проектирование информационных систем</b>  1. Технология канонического проектирования информационных систем: содержание и методы. 2. Обзор основных стадий и этапов канонического проектирования.	18	2	2		4		10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5
6.	<b>6. Состав и содержание работ на предпроектной стадии</b>	18	2	2		4		10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3	Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5

	1. Сбор материалов обследования и их анализ, разработка технико-экономического обоснования и технического задания. 2. Методы проведения обследования и сбора материалов.								ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	
	<b>Модуль 4</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>8</b>		<b>20</b>	УК	
7.	<b>7. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования.</b> 1. Состав и содержание работ на стадии технического проектирования. 2. Состав и содержание работ на стадии рабочего проектирования.	18	2	2		4		10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5
7.	<b>8. Проектирование информационного обеспечения</b> 1. Понятие, функции и состав информационного обеспечения информационной системы. 2. Состав, содержание и принципы организации немашинного информационного обеспечения. 3. Состав, содержание и	18	2	2		4		10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5



	принципы организации внутримашинного информационного обеспечения 4. Проектирование классификаторов технико-экономической информации. 5. Системы классификации и кодирования информации.								
	<b>Модуль 5.</b>	36					36		
	<b>ИТОГО</b>	180	18	16		34	112		

#### 4.3.3. Содержание лабораторных занятий по дисциплине

(Выбор варианта лабораторного задания за преподавателем в зависимости от базовой подготовки студента)

Наименование разделов и тем	Всего часов	Контакт. работа	Содержание лабораторного занятия	СРС	Компетенции	Литература
		лаб. зан.				
2	3	4	5		6	7
<b>Модуль 1</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>8</b>		
<b>1. Введение проектирование информационных систем</b>  1. Понятие информационной системы. 2. Классификация информационных систем. Общая структура и состав информационной системы. 3. Основные понятия			<b>ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1</b> Построить организационную структуру экономической ИС (предприятия, организации) на платформе средств моделирования бизнес-процессов : Методология ARIS Express <b>Необходимо:</b> Для предприятия определить объекты организационной структуры в границах рассматриваемого бизнес-		УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-6.1 ОПК-6.3 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-8.1	Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5

<p>проектирования информационных систем: проект, структура проекта, проектирование, субъект и объект проектирования.</p>		<p>процесса. Провести анализ организационной структуры предприятия в границах рассматриваемого процесса: участники процесса со стороны организации (непосредственные исполнители операций, потребители промежуточных и конечных результатов процесса, участники процесса, осуществляющие текущий мониторинг всего процесса или отдельных операций, и т.п.), иерархия их подчинения.</p>		<p>ОПК-8.2 ОПК-8.3</p>	
<p><b>2.Классификация проектов</b></p> <p>1. Классификация и основные особенности современных проектов информационных систем.</p> <p>2. Основные принципы проектирования информационных систем.</p> <p>3. Требования к эффективности и надежности проектных решений.</p>		<p>ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2</p> <p>Построить организационную структуру предприятия (организации) на платформе средств моделирования бизнес-процессов : Методология ARIS Express</p> <p><b>Необходимо:</b></p> <p>Для предприятия определить объекты организационной структуры в границах рассматриваемого бизнес-процесса.</p> <p>Провести анализ организационной структуры предприятия в границах рассматриваемого процесса: участники процесса со стороны организации (непосредственные исполнители операций, потребители промежуточных и конечных результатов процесса, участники процесса,</p>		<p>ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-8</p>	<p>Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5</p>

			осуществляющие текущий мониторинг всего процесса или отдельных операций, и т.п.), иерархия их подчинения. Разработать общие требования к создаваемой информационной системе Оформить работу в соответствии с ГОСТ			
<b>Модуль 2.</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>8</b>		
<b>3. Жизненный цикл информационной системы</b> 1. Понятие и сущность жизненного цикла информационной системы 2. Структура ЖЦ ИС: содержание основных стадий и этапов. 3. Модели ЖЦИС 4. Стандарты и методики, регламентирующие ЖЦ ИС.			Построить технологический процесс жизненного цикла ИС на платформе средств моделирования бизнес-процессов : Методология ARIS Express. В качестве примера взять обобщенную схему жизненного цикла ИС		ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-8	Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5
<b>4. Технология проектирования информационных систем</b>  1. Технология проектирования информационных систем 2. Основные компоненты технологии проектирования информационных систем. 3. классификация методов проектирования. Средства проектирования			<b>ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №</b> Построить технологическую сеть проектирования ИС . на платформе средств моделирования бизнес-процессов : Методология ARIS Express. Учитывать при этом <i>Преобразователи, как</i> некоторая методика или формализованный алгоритм, или машинный алгоритм преобразования входа технологической операции в ее выход. Соответствовать: <i>Ресурсы R</i> - набор людских, компьютерных, временных и финансовых средств, которые позволяют выполнить технологическую		ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-8	Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5

			<p>операцию.</p> <p><i>Средства проектирования</i></p> <p><i>S</i> - это специальный вид ресурса, включающий методические и программные средства выполнения технологической операции.</p> <p><b>V</b> – вход технологических операций.</p> <p><b>W</b> – выход технологических операций.</p>			
<b>Модуль 3</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>10</b>		
<p><b>5. Каноническое проектирование информационных систем</b></p> <p>1. Технология канонического проектирования информационных систем: содержание и методы.</p> <p>2. Обзор основных стадий и этапов канонического проектирования.</p>			<p>ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА</p> <p>На платформе ARIS Express разработать схему стадий и этапов канонического проектирования ИС ЭИС с учетом</p> <p><b>Д1.1</b> - предметная область</p> <p><b>Д1.2</b> - материалы обследования</p> <p><b>Д1.3</b> - ТЭО, ТЗ на проектирование</p> <p><b>Д1.4</b> - эскизный проект</p> <p><b>Д2</b> - техно-рабочий проект (ТРП)</p> <p><b>Д3.1</b>- исправленный ТРП, переданный в эксплуатацию</p> <p><b>Д3.2</b> - акт о приемке проекта в промышленную эксплуатацию</p> <p><b>Д4</b> - модернизированный ТРП</p> <p>Проектирование технологической сети работ, выполняемых на этапе «Сбор материалов обследования» средствами ARIS Express</p>		<p>ОПК-2</p> <p>ОПК-3</p> <p>ОПК-4</p> <p>ОПК-8</p>	<p>Л1, Л2</p> <p>Л3, Л6</p> <p>Л4, Л5</p>

<p><b>6. Состав и содержание работ на предпроектной стадии</b>  1. Сбор материалов обследования и их анализ, разработка технико-экономического обоснования и технического задания.  2. Методы проведения обследования и сбора материалов.</p>			<p><b>Лабораторная работа</b>  <b>1.Разработки схемы</b>  Проектирования технологияческой сети работ, выполняемых на этапе «Сбор материалов обследования» средствами ARIS Express</p> <p><b>2.Техническое задание</b>  Цель работы:  ознакомиться с правилами написания технического задания, разработать техническое задание на заданный проект.</p> <p><b>Разработка технического задания</b>  Техническое задание (ТЗ) представляет собой документ, в котором сформулированы основные цели разработки, требования к программному продукту, определены сроки и этапы разработки и регламентирован процесс приемо-сдаточных испытаний.  В разработке технического задания участвуют как представители заказчика, так и представители исполнителя.  Оформить работу в соответствии с ГОСТ</p>		ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-8	Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5
<b>Модуль 4</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>10</b>		
<p><b>7. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования.</b>  1. Состав и содержание работ на стадии технического проектирования.  2. Состав и содержание работ на стадии рабочего</p>			<p><b>Лабораторная работа</b>  Подготовить техно-рабочий проект по ИС (по выбору студента или предлагает преподаватель из перечня)</p>		ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-8	

проектирования.					
<b>8. Проектирование информационного обеспечения</b> 1. Понятие, функции и состав информационного обеспечения информационной системы. 2. Состав, содержание и принципы организации немашинного информационного обеспечения. 3. Состав, содержание и принципы организации внутримашинного информационного обеспечения 4. Проектирование классификаторов технико-экономической информации. 5. Системы классификации и кодирования информации.			ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5 Разработка классификаторов и кодов технико-экономической информации используя различные методы и системы (на примере ДГУ)  ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА Технологическая сеть проектирования работ на этапе технорабочего проектирования средствами ARIS Express	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-8	Л1, Л2 Л3, Л6 Л4, Л5
<b>ИТОГО</b>	<b>74</b>	<b>34</b>		40	

### 5. Образовательные технологии:

Активные и интерактивные формы, лекции, практические занятия, контрольные работы, коллоквиумы, компьютеры. В течение семестра студенты решают задачи, указанные преподавателем, к каждому семинару. В семестре проводятся контрольные работы (на семинарах). Студент получает оценку по БРС после решения всех заданий, выполнения домашних и самостоятельных работ.

При изложении теоретического материала используется лекционный зал, оснащенный мультимедиа проекционным оборудованием и

интерактивной доской.

По всему лекционному материалу подготовлен конспект лекций на бумажном носителе, большая часть теоретического материала излагается с использованием интерактивных досок или проекционного оборудования.

Обучающие и контролирующие модули внедрены в учебный процесс и размещены на Образовательном сервере Даггосуниверситета (<http://edu.icc.dgu.ru>), к которым студенты имеют свободный доступ.

Для выполнения домашних контрольных работ и лабораторных работ и подготовке к практическим (семинарским) занятиям изданы учебно-методические пособия и разработки по курсу, которые в сочетании с внеаудиторной работой способствуют формированию и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках лабораторных работ используется умение студентов производить расчеты, строить графики, обрабатывать экономическую информацию с помощью средств вычислительной техники.

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

Возрастает значимость самостоятельной работы студентов в межсессионный период. Поэтому изучение курса «Информационные системы и технологии» предусматривает работу с основной специальной литературой, дополнительной обзорного характера, а также приобретение навыков работы с глобальной сетью Internet.

Самостоятельная работа студентов должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Задания для самостоятельной работы, их содержание и форма контроля приведены в форме таблицы.

### **Самостоятельная работа 1**

#### **ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Цели и задачи самостоятельной работы

Целями выполнения самостоятельной работы являются:

1. Закрепление имеющихся знаний о моделях жизненного цикла ИС и современных методологиях разработки программного обеспечения.
2. Приобретение навыков анализа требований, условий и ограничений проекта создания ИС и оценки трудоёмкости его реализации.
3. Приобретение навыков составления планов разработки ИС на основе разных моделей жизненного цикла.

В процессе выполнения лабораторной работы решаются следующие задачи:

1. Выполняется анализ постановки задачи. Готовятся исходные данные для планирования. Формулируются ограничения и условия разработки.
2. Разрабатываются прототипы документов: «Техническое задание», «Технический проект», «План тестирования», «План ввода в эксплуатацию».
3. Составляется календарный план разработки ИС.

#### Краткие теоретические сведения

*Жизненный цикл (ЖЦ)* информационной системы – непрерывный процесс, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания системы и заканчивается в момент её полного изъятия из эксплуатации.

*Модель жизненного цикла ИС* – структура, описывающая процессы, действия и задачи, которые осуществляются в ходе разработки, функционирования и сопровождения программного обеспечения в течение всей жизни ИС, от определения требований до завершения её использования.

К настоящему времени наибольшее распространение получили следующие основные модели ЖЦ:

- 1) каскадная (водопадная) модель и её варианты;
- 2) инкрементная модель;
- 3) спиральная модель.

*Каскадная* или *водопадная* модель ЖЦ является классической моделью однократного прохода, которая описывает линейную последовательность этапов создания ИС.

*Спиральная модель* ЖЦ относится к эволюционным моделям. Каждый виток раскручивающейся спирали соответствует разработке одной (начальной, промежуточной или окончательной) версии ИС и представляет собой полный цикл разработки, начиная с анализа и заканчивая внедрением.

*Прототип* – версия ИС, предназначенная для демонстрации заказчику некоторых ключевых свойств будущего продукта. Создание прототипа позволяет вовлечь заказчика в разработку информационной системы в самом начале работы.

Контрольные вопросы для допуска к работе



1. Современные методологии разработки информационных систем.
2. Жизненный цикл информационных систем.
3. Этапы жизненного цикла: анализ, проектирование, программирование, тестирование, эксплуатация.
4. Модели жизненного цикла.
5. Каскадная модель жизненного цикла.
6. Преимущества и недостатки каскадной модели жизненного цикла.
7. Итеративная модель.
8. Спиральная модель.

#### Порядок выполнения работы

Вариант индивидуального задания определяет информационную систему, для создания которой необходимо составить план разработки на основе каскадной и спиральной моделей жизненного цикла.

В процессе выполнения лабораторной работы необходимо:

1. Подготовить исходные данные. Исходными данными для планирования являются:
  - 1.1. Общее описание некоторой ИС (назначение, область применения, решаемые задачи, технологические особенности реализации и внедрения).
  - 1.2. Ограничения и условия разработки (требования заказчика, возможности команды разработчиков, сроки разработки, бюджет проекта и т.д.).
2. Составить план разработки ИС с применением каскадного подхода:
  - 2.1. Составить эскизный план разработки ИС на основе каскадной модели ЖЦ.
  - 2.2. Для этапа «Анализ требований» составить документ «Техническое задание» с подробным описанием функциональных требований к ИС.
  - 2.3. Для этапа «Проектирование» составить документ «Технический проект» с описанием проектных решений (архитектура системы, логическая структура базы данных, решения по реализации пользовательского интерфейса и т.д.).
  - 2.4. Для этапа «Тестирование» составить документ «План тестирования» с описанием методики тестирования и контрольных тестов.
  - 2.5. Для этапа «Внедрение» составить документ «План ввода ИС в эксплуатацию».
  - 2.6. Уточнить параметры календарного плана разработки ИС, учитывая ограничения и условия разработки.
  - 2.7. Объединить календарный план разработки и состав-

ленные документы в единый отчёт «Разработка ИС на основе каскадной модели ЖЦ».

3. Составить план разработки ИС с применением итеративного подхода:

3.1. Разделить весь процесс создания и внедрения ИС на несколько итераций.

3.2. На основе имеющихся документов (см. пункты 2.2 – 2.5) для каждой итерации составить отдельный комплект документов.

3.3. Составить календарный план итеративной разработки ИС.

3.4. Объединить план итеративной разработки и составленные документы в единый отчёт «Разработка ИС на основе спиральной модели ЖЦ».

#### Варианты индивидуальных заданий

1. ИС «Телефонный справочник» (поисковая система).
2. ИС «Библиотека» (информационно-справочная система, поисковая система).
3. ИС «Издательство» (СЭДО, САБП).
4. ИС «Поликлиника» (СЭДО, информационно-справочная система).
5. ИС «Школа» (обучающая система, информационно-справочная система).
6. ИС «Ателье» (САБП).
7. ИС «Склад» (САБП).
8. ИС «Торговля» (САБП, СЭДО).
9. ИС «Автосалон» (САБП, СЭДО).
10. ИС «Продажа подержанных автомобилей» (информационно-справочная система, поисковая система).
11. ИС «Автосервис» (САБП).
12. ИС «Пассажирское автопредприятие» (САБП, СЭДО).
13. ИС «Диспетчерская служба такси» (ГИС, СЭДО).
14. ИС «Агентство по продаже авиабилетов» (информационно-справочная система, поисковая система).
15. ИС «Туристическое агентство» (информационно-справочная система, поисковая система).
16. ИС «Гостиница» (информационно-справочная система, СЭДО).

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.** Фонд оценочных средств позволяет оценить знания, умения и уровень

приобретенных компетенций. Фонд оценочных средств по дисциплине «Проектирование ИС» включает: –вопросы к экзамену; –темы лабораторных работ; –набор вариантов для РГР ; –тестовый комплекс. Оценка качества освоения программы дисциплины «Проектирование ИС» включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию (по модулям), итоговую аттестацию. Студентам предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса.

## **7.1. Типовые контрольные задания**

Вид текущего контроля: устный опрос

### **Экзаменационные вопросы по дисциплине ПИС для студентов направления 09.03.03 Прикладная информатика**

1. Экономическая информационная система. Виды ЭИС.
2. Понятие информационной системы. Признаки классификации ИС
3. Принципы выделения функциональных подсистем.
4. Принципы построения ЭИС. Структура ЭИС.
5. Функциональные подсистемы ЭИС, класс решаемых задач
6. Обеспечивающие подсистемы ЭИС.
7. Принципы построения информационных систем.
8. Понятие и классификация методов проектирования.
9. Основные понятия проектирования информационных систем: Проект, структура проекта, проектирование, субъект и объект проектирования
10. Технология проектирования информационных систем: сущность и предъявляемые требования.
11. Основные компоненты технологии проектирования информационных систем.
12. Технологический процесс проектирования ЭИС.
13. Классификация методов проектирования ЭИС.
14. Понятие и сущность ЖЦ , содержание основных стадий и этапов.
15. Модели жизненного цикла ЭИС, преимущества и недостатки.
16. Сандрты и методики, регламентирующие ЖЦ ИС.
17. Технологическая сеть проектирования ЭИС.
18. Обзор основных стадий и этапов канонического проектирования.
19. ТСП выполнения работ на этапе «Техническое проектирование»
20. Постановка задачи, структура документа.
21. ТСП выполнения работ на этапе «Рабочее проектирование»
22. Состав и содержание работ на предпроектной стадии

23. Содержание этапа «Сбор материалов обследования».
24. Состав и содержание методов организации проведения обследования
25. Программа обследования и три основных направления исследования объекта.
26. Методы и формы документов для формализации материалов обследования.
27. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования.
28. Этапы разработки эскизного и технического проекта.
29. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.
30. Методы организации внедрения проекта и их особенности.
31. Назначение и состав операций стадии «Техно-рабочее проектирование».
32. Назначение и содержание «Технического задания».
33. Назначение и состав разделов «Технико-экономического обоснования».
34. Информационное обеспечение. Структура информационного обеспечения.
35. Состав, содержание и принципы организации внутримашинного ИО.
36. Классификация экономической информации.
37. Кодирование экономической информации.
38. Классификация информации.
39. Иерархическая система классификации.
40. Фасетная система классификации.
41. Дескрипторная система классификации.
42. Технология использования штрихового кодирования информации.
43. Проектирование унифицированной системы документации ЭИС
44. Особенности проектирования форм первичных документов
45. Особенности проектирования форм документов результатной информации

## **7.2 Вопросы для устного опроса на учебных занятиях семинарского типа**

### **7.3 Экзаменационные вопросы по дисциплине**

1. Экономическая информационная система. Виды ЭИС.
2. Понятие информационной системы. Признаки классификации ИС
3. Принципы выделения функциональных подсистем.
4. Принципы построения ЭИС. Структура ЭИС.
5. Функциональные подсистемы ЭИС, класс решаемых задач
6. Обеспечивающие подсистемы ЭИС.
7. Принципы построения информационных систем.
8. Понятие и классификация методов проектирования.

9. Основные понятия проектирования информационных систем: Проект, структура проекта, проектирование, субъект и объект проектирования
10. Технология проектирования информационных систем: сущность и предъявляемые требования.
11. Основные компоненты технологии проектирования информационных систем.
12. Технологический процесс проектирования ЭИС.
13. Классификация методов проектирования ЭИС.
14. Понятие и сущность ЖЦ , содержание основных стадий и этапов.
15. Модели жизненного цикла ЭИС, преимущества и недостатки.
16. Стандарты и методики, регламентирующие ЖЦ ИС.
17. Технологическая сеть проектирования ЭИС.
18. Обзор основных стадий и этапов канонического проектирования.
19. ТСП выполнения работ на этапе «Техническое проектирование»
20. Постановка задачи, структура документа.
21. ТСП выполнения работ на этапе «Рабочее проектирование»
22. Состав и содержание работ на предпроектной стадии
23. Содержание этапа «Сбор материалов обследования».
24. Состав и содержание методов организации проведения обследования
25. Программа обследования и три основных направления исследования объекта.
26. Методы и формы документов для формализации материалов обследования.
27. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования.
28. Этапы разработки эскизного и технического проекта.
29. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.
30. Методы организации внедрения проекта и их особенности.
31. Назначение и состав операций стадии «Техно-рабочее проектирование».
32. Назначение и содержание «Технического задания».
33. Назначение и состав разделов «Технико-экономического обоснования».
34. Информационное обеспечение. Структура информационного обеспечения.
35. Состав, содержание и принципы организации внутримашинного ИО.
36. Классификация экономической информации.
37. Кодирование экономической информации.
38. Классификация информации.
39. Иерархическая система классификации.
40. Фасетная система классификации.

41. Дескрипторная система классификации.
42. Технология использования штрихового кодирования информации.
43. Проектирование унифицированной системы документации ЭИС
44. Особенности проектирования форм первичных документов
45. Особенности проектирования форм документов результатной информации

**Критерии оценивания:**

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

**Показатели и шкала оценивания:**

Шкала оценивания

Показатели

отлично (зачет)

– обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка

хорошо (зачет)

– обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого

удовлетворительно(зачет)

обучающийся показывает знание и понимание основных положений данной темы, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого

неудовлетворительно

(незачет)

обучающийся показывает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

## 7.4 Перечень заданий для текущего контроля знаний

### Практическое задание № 1

#### «Проектирование пакетов прикладных программ»

Цели задания

1. Научиться работать в команде
2. Отработать навыки проектирования информационных систем

Задание

После формирования команды, необходимо совместно:

1. Придумать, продумать и нарисовать структуру организации, в которой вы работаете.
2. Описать схему взаимодействия организации с внешней средой.
3. Описать схему управления организации.
4. Провести анализ входных и выходных информационных потоков.
5. Нарисовать схему информационных потоков.
6. Определить какой отдел нуждается в автоматизации.
7. Разработать архитектуру информационной системы.
8. Дать обоснования по выбору технических средств для внедрения автоматизированной информационной системы.
9. Дать предложения по организации программно-информационного обеспечения.
10. \_\_\_\_\_

Результат работы

В результате работы должен быть предоставлен отчет (оформление и т.д. полностью зависит от идей команды), а также презентация в любой форме.

Вопросы к текущему контролю в виде рейтинг-контроля

#### Рейтинг-контроль №1

Вариант №1

1. Назовите принципы системного подхода к созданию ЭИС.
2. Какой состав обеспечивающих подсистем ЭИС, какова их взаимосвязь между собой и с функциональными подсистемами?
3. Что включает в себя технология проектирования ЭИС?
4. Что понимается под организацией проектирования ЭИС

#### Вариант №2

1. Какова структура экономической системы?
2. Дайте определение функциональной и обеспечивающей подсистемы ЭИС.
3. Что такое технологический процесс проектирования ЭИС?
4. Что такое методология проектирования ЭИС?

#### Вариант №3

1. Как можно определить понятие «локальная» и «корпоративная» ЭИС?
2. Чем отличаются функциональные и обеспечивающие подсистемы?
3. Что такое технологическая операция проектирования ЭИС?
4. Что такое индустриальное проектирование ЭИС?

#### Вариант №4

1. Как можно определить понятие СОД, ИСУ, СППР?
2. Какой состав типовых функциональных подсистем для ЭИС промышленного предприятия?
3. Каковы требования к технологии проектирования ЭИС?
4. Какие признаки характеризуют каноническое проектирование ЭИС?

#### Вариант №5

1. Какие виды ЭИС существуют?
2. Зачем создаются функциональные и обеспечивающие подсистемы?
3. Какие стадии входят в жизненный цикл ЭИС?
4. Какие признаки характеризуют типовое проектирование ЭИС?

#### Вариант №6

1. Что такое экономическая информационная система?
2. Какие существуют принципы выделения функциональных подсистем?



3.. Как классифицируются средства проектирования ЭИС?

4. Чем отличаются системный анализ и системный синтез?

## **Рейтинг-контроль №2**

### **Вариант 1**

1. Что такое каноническое проектирование ЭИС и каковы особенности его содержания?

2. Что может служить для проектировщика объектом обследования?

3. Каков состав методов формализации материалов обследования?

4. Каков состав разделов «Технического проекта ЭИС»?

### **Вариант 2**

1. Какова цель этапа «Сбор материалов обследования»

2. Какие используются методы сбора материалов обследования и для каких целей?

3. Что такое «Постановка задачи» и каков состав компонентов этого документа?

4. Что такое «Постановка задачи» и каков состав компонентов этого документа?

### **Вариант 3**

1. Что такое каноническое проектирование ЭИС и каковы особенности его содержания?

2. Каковы состав и содержание методов организации проведения обследования?

3. Каков состав разделов «Технического проекта ЭИС»?

4. Каков состав разделов «Технического проекта ЭИС»?

### **Вариант 4**

1. Что может служить для проектировщика объектом обследования?

2. Перечислите состав вопросов в программе обследования при системном и локальном подходах к проектированию ЭИС

3. Каково назначение этапа «Анализ материалов обследования»?

4. Каков состав разделов «Технического проекта ЭИС»?

### **Вариант 5**

1. Что такое каноническое проектирование ЭИС и каковы особенности его содержания?
2. Что может служить для проектировщика объектом обследования?
3. Какие используются методы сбора материалов обследования и для каких целей?
4. Что такое «Постановка задачи» и каков состав компонентов этого документа?

#### Вариант 6

1. Какова цель этапа «Сбор материалов обследования»?
2. Каковы состав и содержание методов организации проведения обследования?
3. Каково назначение этапа «Анализ материалов обследования»?
4. Каков состав разделов «Технического проекта ЭИС»?

#### Рейтинг-контроль №3

##### Вариант 1

1. Какие работы относятся к этапу «Рабочего проектирования»?
2. Каковы состав, последовательность выполнения работ на стадии «Внедрение проекта», состав получаемой документации?
3. Каковы методы организации внедрения проекта ЭИС и их особенности?
4. Определите основные понятия и конструктивные элементы системной структурной диаграммы.

##### Вариант 2

1. Какие разделы выделяются в документации «Рабочего проекта»?
2. Каков состав работ по подготовке объекта к внедрению проекта ЭИС?
3. Какие диаграммы выступают в качестве инструментальных средств функционально-ориентированного анализа и проектирования?
4. Определите основные понятия и конструктивные элементы диаграммы «сущность-связь».

Каковы методы организации внедрения проекта ЭИС и их особенности?

##### Вариант 3

1. Какие разделы выделяются в документации «Рабочего проекта»?

2. Каковы состав, последовательность выполнения работ на стадии «Внедрение проекта», состав получаемой документации?
3. Каковы методы организации внедрения проекта ЭИС и их особенности?
4. Дайте определение CASE-технологии проектирования ЭИС

#### Вариант 4

1. Какие работы относятся к этапу «Рабочего проектирования»?
2. Каковы состав, последовательность выполнения работ на стадии «Внедрение проекта», состав получаемой документации?
3. Какие классы CASE-средств существуют?
4. Определите основные понятия и конструктивные элементы диаграммы потоков данных.

#### Вариант 5

1. Какие разделы выделяются в документации «Рабочего проекта»?
2. Каков состав работ по подготовке объекта к внедрению проекта ЭИС?
3. Какова структура CASE-средства?
4. Как можно определить функционально-ориентированную CASE-технологию?

#### Вариант 6

1. Какие работы относятся к этапу «Рабочего проектирования»?
2. Каковы состав, последовательность выполнения работ на стадии «Внедрение проекта», состав получаемой документации?
3. Каковы методы организации внедрения проекта ЭИС и их особенности?
4. Определите основные понятия и конструктивные элементы диаграммы переходов состояний.

Определите технологическую сеть проектирования ЭИС при использовании функционально-ориентированного CASE- средства.

### **Рейтинг-контроль № 4**

#### Вариант 1

1. Каковы особенности проектирования макетов для ввода первичной информации?
2. В чем заключаются особенности проектирования форм вывода результатных документов?
3. Что понимается под клиент-серверной архитектурой? Что такое сервер и клиент?
4. Какие операции включает проектирование базы данных в клиент-серверной среде?

#### Вариант 2

1. Каковы особенности проектирования макетов для ввода первичной информации?
2. Каковы особенности выполнения работ на всех стадиях и этапах при проектировании БД?
3. Какие существуют уровни представления клиент-серверной архитектуры?
4. Какие операции включает проектирование базы данных в клиент-серверной среде?

#### Вариант 3

1. Что такое макет экранной формы и каковы типы макетов?
2. Принципы и способы организации интегрированной БД.
3. Какие существуют варианты клиент-серверной архитектуры?
4. В чем заключаются особенности проектирования форм вывода результатных документов?

#### Вариант 4

1. Какие программные продукты используются для разработки и заполнения электронных документов?
2. В чем заключаются особенности проектирования форм вывода результатных документов?
3. Какие преимущества обеспечивает клиент-серверная архитектура?

4. Что понимается под клиент-серверной архитектурой? Что такое сервер и клиент?

Вариант 5

1. Что такое электронный документ и электронная технология обработки?

2. Что такое файл и какие виды файлов существуют в ИС

3. Какие операции выполняются на стадии техно-рабочего проектирования клиент-сервер-ной архитектуры?

4. Что понимается под клиент-серверной архитектурой? Что такое сервер и клиент?

Вариант 6

1. Каков состав внутримашинного информационного обеспечения ИС? 2. В чем заключаются особенности проектирования форм вывода результатных документов?

3. Какие операции включает проектирование базы данных в клиент-серверной среде?

4. Какие существуют уровни представления клиент-серверной архитектуры?

### **Рейтинг-контроль № 5**

Вариант 1

1. Что такое технологический процесс и по каким признакам классифицируются техноло-гические процессы?

2. Каковы требования, предъявляемые к технологическим процессам?

3. Зачем создаются диаграммы взаимодействия объектов? Определите основные понятия и конструктивные элементы диаграммы взаимодействия объектов.

4. Зачем создаются диаграммы компонентов и размещения? Определите основные понятия и конструктивные элементы диаграмм компонентов и размещения.

Вариант 2

1. Что такое технологическая операция и каковы виды технологических операций?

2. Каковы основные показатели определения степени достоверности, обеспечиваемые технологическим процессом?
3. Зачем создаются диаграммы пакетов? Определите основные понятия и конструктивные элементы диаграммы пакетов.
4. Определите технологическую сеть проектирования ЭИС при использовании объектно-ориентированного CASE-средства

#### Вариант 3

1. Каковы принципы и методы организации контроля за достоверностью обработки дан-ных?
2. Каковы абсолютные и относительные показатели оценки трудовых затрат, связанных с реализацией технологического процесса?
3. Зачем создаются диаграммы деятельностей? Определите основные понятия и конструктивные элементы диаграммы деятельностей
4. Зачем создаются диаграммы компонентов и размещения? Определите основные понятия и конструктивные элементы диаграмм компонентов и размещения.

#### Вариант 4

1. Что такое технологический процесс и по каким признакам классифицируются технологические процессы?
2. Каковы основные показатели определения степени достоверности, обеспечиваемые технологическим процессом?
3. Зачем создаются диаграммы взаимодействия объектов? Определите основные понятия и конструктивные элементы диаграммы взаимодействия объектов.
4. Определите технологическую сеть проектирования ЭИС при использовании объектно-ориентированного CASE-средства

#### Вариант 5

1. Что такое технологическая операция и каковы виды технологических операций?

2. Каковы абсолютные и относительные показатели оценки трудовых затрат, связанных с реализацией технологического процесса?
3. Зачем создаются диаграммы деятельности? Определите основные понятия и конструктивные элементы диаграммы деятельности
4. В чем заключается процесс генерации программного приложения ЭИС?

#### Вариант 6

1. Каковы принципы и методы организации контроля за достоверностью обработки данных?
2. Каковы требования, предъявляемые к технологическим процессам?
3. Какие существуют виды диаграмм взаимодействия объектов?

4. Зачем создаются диаграммы пакетов? Определите основные понятия и конструктивные элементы диаграммы пакетов.

### **Рейтинг-контроль № 6**

#### **Вариант 1**

1. Каковы особенности разработки проекта как вида деятельности? В чем заключается их содержание?
2. Каковы основные организационные формы управления вы знаете?
3. Каковы состав процессов управления проектами и их содержание?
4. Какова последовательность разработки сетевого графика проектных работ? Каков со-став показателей оценки сетевого графика?

#### **Вариант 2**

1. Каковы стадии жизненного цикла проекта как вида деятельности проектной организации?
2. Какие принципы разделения труда существуют в проектных организациях?
3. В чем заключается содержание процессов исполнения и контроля?
4. Каковы методы формализованного представления состава проектных работ?

#### **Вариант 3**

1. Что понимается под управлением проектом? Каковы аспекты рассмотрения процессов управления проектированием?
2. Что такое открытая организационная структура и в чем ее отличие?
3. Каковы состав и содержание работ процесса анализа проекта?
4. В чем сущность использования метода диаграмм Гантта, его преимущества и недостатки?

#### **Вариант 4**

1. Каков состав лиц, участвующих в разработке и эксплуатации проекта ЭИС?
2. Чем отличается централизованная организационная структура проектной группы?
3. Что понимается под процессами оперативного управления?



4. Что такое сетевая диаграмма, каковы состав ее компонентов и правила ее построения?

Вариант 5

1. Какие типы схем организации работ используются при проектировании ЭИС?

Назовите их преимущества и недостатки.

2. Что понимается под термином «проектный интегратор»?

3. Каково содержание процессов планирования?

4. Каковы методы формирования временных оценок продолжительности выполнения ра-бот?

Вариант 6

1. Что понимается под термином «системный интегратор»? С какими типами проектов ра-ботают фирмы - системные интеграторы?

2. Что такое холдинговая структура и каково ее назначение?

3. Каковы состав процессов управления проектами и их содержание?

4. Что такое организационный план проведения проектных работ и его состав?

### **Вопросы к экзамену**

1. Описание «Постановки задачи». Содержание Технического и Рабочего проектов.

2. Стратегическое и тактическое планирование проектных работ. Планирование ре-сурсов. Контроль проектной деятельности. Методы и инструментальные средства планиро-вания, контроля и оперативного управления процессом проектирования.

3. Состав работ на стадии внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта ИС.

4. Планирование и контроль проектных работ. Проектирование ИС как система принятия решений. Функции организации и управления проектированием.

Контур управления проектированием ИС.

5. Проектирование функциональной части ИС. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования. Состав общесистемных проектных решений. Определение целей, критериев и ограничений создания ИС.
6. Виды организаций, принимающих участие в разработке корпоративных ИС и состав выполняемых ими функций: системные интеграторы, сетевые и программные интеграторы, проектные интеграторы и холдинговые структуры.
7. Содержание работ на предпроектной стадии создания ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Объекты обследования. Методы организации обследования и сбора материалов обследования. Содержание программы обследования.
8. Организационные структуры проектирования ИС. Основные компоненты организации проектирования ИС. Организационные структуры проектирования ИС и состав получаемой и передаваемой документации.
9. Организация канонического проектирования ИС. Стадии и этапы процесса проектирования ИС. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадий внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта ИС. Состав проектной документации.
10. Понятие диалога и диалоговой системы интерактивной обработки данных. Особенности проектирования ТПОД в диалоговых системах. Типы моделей формализованного описания диалога.
11. Модель жизненного цикла проекта ИС, ее структура и содержание.
12. Классы технологических процессов обработки данных. Состав и содержание операций проектирования технологических процессов обработки данных в пакетном режиме.
13. Спиральная модель жизненного цикла проекта ИС, ее структура и содержание.
14. Состав процедур ведения ИБ ИС. Состав и содержание операций проектирования процедур актуализации, хранения файлов в ИБ и обеспечения безопасности данных.

15. Методы и средства совершенствования технологии оригинального проектирования ИС. Применение "ИТ-технологии" проектирования.
16. Методы и средства выполнения процессов получения, передачи и загрузки первичной информации в ИБ. Методы обеспечения достоверности первичной информации. Состав и содержание операций проектирования этих процессов.
17. Методология структурного проектирования ИС. Метод модульного программирования. Метод проектирования "Сверху-вниз", структурного программирования.
18. Проектирование технологических процессов обработки данных в ИС. Понятие технологического процесса обработки данных (ТПОД). Требования к ТПОД. Типовые операции регистрации, сбора, передачи, накопления, обработки и контроля данных.
19. Содержание объектно-ориентированного проектирования и программирования.
20. Понятие информационной базы ИС. Требования к информационной базе (ИБ). Классификация файлов ИБ. Состав нормативно-справочной информации (НСИ). Способы организации ИБ. Состав и содержание операций проектирования ИБ.
21. Методы и средства прототипного проектирования ИС. Понятие системы-прототипа. Классы инструментальных средств поддержки технологии прототипного проектирования.

### **Вопросы для рейтингового контроля**

1. Описание «Постановки задачи». Содержание Технического и Рабочего проектов.
2. Стратегическое и тактическое планирование проектных работ. Планирование ресурсов. Контроль проектной деятельности. Методы и инструментальные средства планирования, контроля и оперативного управления процессом проектирования.

3. Состав работ на стадии внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта ИС.

4. Планирование и контроль проектных работ. Проектирование ИС как система принятия решений. Функции организации и управления проектированием. Контур управления проектированием ИС.
5. Проектирование функциональной части ИС. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования. Состав общесистемных проектных решений. Определение целей, критериев и ограничений создания ИС.
6. Виды организаций, принимающих участие в разработке корпоративных ИС и состав выполняемых ими функций: системные интеграторы, сетевые и программные интеграторы, проектные интеграторы и холдинговые структуры.
7. Содержание работ на предпроектной стадии создания ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Объекты обследования. Методы организации обследования и сбора материалов обследования. Содержание программы обследования.
8. Организационные структуры проектирования ИС. Основные компоненты организации проектирования ИС. Организационные структуры проектирования ИС и состав получаемой и передаваемой документации.
9. Организация канонического проектирования ИС. Стадии и этапы процесса проектирования ИС. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадий внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта ИС. Состав проектной документации.
10. Понятие диалога и диалоговой системы интерактивной обработки данных. Особенности проектирования ТПОД в диалоговых системах. Типы моделей формализованного описания диалога.
11. Модель жизненного цикла проекта ИС, ее структура и содержание.
12. Классы технологических процессов обработки данных. Состав и содержание операций проектирования технологических процессов обработки данных в пакетном режиме.
13. Спиральная модель жизненного цикла проекта ИС, ее структура и содержание.

14. Состав процедур ведения ИБ ИС. Состав и содержание операций проектирования процедур актуализации, хранения файлов в ИБ и обеспечения безопасности данных.
15. Методы и средства совершенствования технологии оригинального проектирования ИС. Применение "ИТ-технологии" проектирования.
16. Методы и средства выполнения процессов получения, передачи и загрузки первичной информации в ИБ. Методы обеспечения достоверности первичной информации. Состав и содержание операций проектирования этих процессов.
17. Методология структурного проектирования ИС. Метод модульного программирования. Метод проектирования "Сверху-вниз", структурного программирования.
18. Проектирование технологических процессов обработки данных в ИС. Понятие технологического процесса обработки данных (ТПОД). Требования к ТПОД. Типовые операции регистрации, сбора, передачи, накопления, обработки и контроля данных.
19. Содержание объектно-ориентированного проектирования и программирования.
20. Понятие информационной базы ИС. Требования к информационной базе (ИБ). Классификация файлов ИБ. Состав нормативно-справочной информации (НСИ). Способы организации ИБ. Состав и содержание операций проектирования ИБ.
21. Методы и средства прототипного проектирования ИС. Понятие системы-прототипа. Классы инструментальных средств поддержки технологии прототипного проектирования.
22. Состав и содержание операций проектирования результатных (выходных) документов и макетов их отображения на экране ПК.
23. Состав и содержание операций технологии прототипного проектирования ИС. Особенности проектирования баз данных и процедур различных типов с

использованием прикладных утилит (генераторов программ, баз данных и пользовательских интерфейсов).

24. Состав и содержание операций проектирования первичных (входных) макетов их отображения на экране ПК.

25. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Типовое проектное решение (ТПР). Классы (ТПР). Структура ТПР.

26. Понятие документа и системы документации, классификация документов в ИС. Понятие Унифицированной системы документации (УСД), состав УСД и требования, предъявляемые к ним.

27. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. Классы пакетов прикладных программ (ППП). Функциональные ППП, и их характеристика. Методы выбора ППП.

28. Понятие классификатора. Виды классификаторов и принципы их построения. Системы классификации и кодирования. Методика оценки и выбора системы классификации и кодирования Состав и содержание операций проектирования классификаторов экономической информации. Единая система классификации и кодирования, ее структура, состав Общесистемных классификаторов, принципы их построения, структура автоматизированной системы ведения Общесистемных классификаторов. Особенности разработки штрих-кодов.

29. Состав и содержание операций типового подсистемного проектирования ИС с использованием функциональных ППП.

30. Проектирование информационного обеспечения ИС. Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения (ИО) ИС.

31. Типовая ИС. Содержание системного (объектного) и группового проектирования ИС. Содержание системного типового проектирования ИС с использованием аппарата адаптации.

32. Декомпозиция функций ИС. Подходы к выделению функциональных подсистем. Состав функциональных подсистем, комплексов задач.

33. Технологии автоматизированного проектирования ИС. Виды автоматизированного проектирования.
34. CASE-технология проектирования ИС. Классы CASE-систем и их характеристика.
35. Состав технико-экономического обоснования разработки ИС.
36. Состав и содержание операций проектирования с использованием CASE-технологии.
37. Методы и средства формализации описания существующей информационной системы. Организация анализа материалов обследования. Определение состава автоматизируемых функций, задач и их комплексов. Выбор аппаратной и программной платформы ИС.
38. Технология быстрого проектирования ИС (RAD- технология). Классы и структура инструментальных RAD- технологий. Содержание проектирования ИС с использованием RAD- технологии.
39. Моделирование как методологическая основа проектирования ИС. Средства моделирования ИС. Виды моделей и методов моделирования ИС.
40. CASE-технология проектирования ИС. Диаграммы состояний и ER-диаграммы.
41. Понятие информационной системы (ИС). Структура ИС. Классы ИС. Понятие экономической задачи. Свойства и классы экономических задач.
42. CASE-технология проектирования ИС. Диаграммы бизнес функций и потоков данных.
43. Понятие предметной области - экономической системы (ЭС) и ее структура, классы ЭС, состав функций управления и бизнес-процессов.
44. Разработка требований к ИС и её компонентам. Состав технического задания на проектирование ИС.

### **Самостоятельная работа студентов**



Самостоятельная работа заключается в изучении содержания тем курса по конспектам, учебникам и дополнительной литературе, подготовке к практическим занятиям, к те-кущем контролям успеваемости, выполнении курсовой работы, подготовке к экзаменам.

Материал, вынесенный на самостоятельное изучение:

Самостоятельная работа студентов состоит в выполнении курсового проекта.

### **Курсовой проект**

Темы курсового проекта охватывают проектирование информационных систем (ИС) организационно-экономического управления различных экономических систем, автоматизированных систем управления производством, информационных систем в сфере бизнеса и непромышленной сфере.

Студенты получают индивидуальные задания на основании собственного выбора предметной области, и выполняют комплексные работы по проектированию.

### **Примерные темы курсовых проектов**

1. Разработка приложения для торгового предприятия
2. Разработка приложения для кредитного отдела банка
3. Разработка приложения для гостиницы
4. Разработка приложения для авторемонтной мастерской
5. Разработка приложения для автосалона
6. Разработка приложения для агентства недвижимости
7. Разработка приложения для склада
8. Разработка приложения для учета расходов семьи
9. Разработка приложения для организации делопроизводства
10. Разработка приложения для рекламного агентства
11. Разработка приложения для службы поддержки
12. Разработка приложения для кадровой службы организации
13. Разработка приложения для туристического агентства
14. Разработка приложения компьютерного магазина

15. Разработка приложения для страховой компании
16. Разработка приложения для кафедры вуза
17. Разработка приложения для мебельного магазина
18. Разработка приложения для книжного магазина
19. Разработка приложения для учета договоров в организации
20. Разработка приложения для строительной компании
21. Разработка приложения по взаимодействию с клиентами организации
22. Разработка приложения для взаимодействия с заказчиками в организации
23. Разработка приложения для салона красоты
24. Разработка приложения сервисного центра по ремонту компьютерной техники
25. Разработка приложения для транспортной компании
26. Разработка приложения для менеджера по продажам
27. Разработка приложения для учета компьютерной техники и программного обеспечения в организации
28. Разработка приложения для организации документооборота
29. Разработка приложения для управляющей компании ЖКХ
30. Разработка приложения для салона сотовой связи

Пояснительная записка должна оформляться согласно ГОСТ 2.105-95 "Общие требования к текстовым документам" и включать следующие обязательные части и материалы:

- 1) титульный лист;
- 2) задание на проектирование;
- 3) аннотацию;
- 4) содержание;
- 5) проектную или исследовательскую часть;
- 6) список использованных источников;
- 7) приложения (при необходимости).

Проектная часть должна содержать:

1. Анализ предметной области.
  - 1.1 Организационную структуру предметной области.
  - 1.2 Выбор задач, подлежащих автоматизации.
  - 1.3 Требования к программно-техническим средствам
2. Постановку задачи.
  - 2.1 Организационно-техническую сущность комплекса задач.
  - 2.2 Структуру выходных документов.
  - 2.3 Структуру входных документов.
  - 2.4 Алгоритмическое обеспечение
3. Проектирование БД.
  - 3.1 Выбор СУБД.
  - 3.2 Структуру таблиц.
  - 3.3 Модель данных.
  - 3.4 Программное обеспечение.
- 3.3 Контрольный пример или инструкцию пользователя.
4. Экономическое обоснование КР.

Приложения содержат:

1. Первичные документы.
2. Результатные документы.
3. Экранные формы
4. Инфологическую модель.

### **7.5 Перечень тестовых заданий для текущего контроля знаний**

Время проведения теста:   40   минут

1. Верно ли утверждение, что информация обладает следующими свойствами, отражающими ее природу и особенности использования: кумулятивность, эмерджентность, неассоциативность, и старение информации.

- Верное утверждение;
- Не верное утверждение.

2. Под информационной системой понимается прикладная программная подсистема, ориентированная на сбор, хранение, поиск и ... текстовой и/или фактографической информации. (обработку)
3. Деление информационных систем на одиночные, групповые, корпоративные, называется классификацией
  - По масштабу;
  - По сфере применения;
  - По способу организации.
4. Системы обработки транзакций по оперативности обработки данных разделяются на пакетные информационные системы и ... информационные системы. (оперативные)
5. OLTP ( OnLine Transaction Processing ), это:
  - Режим оперативной обработки транзакций;
  - Режим пакетной обработки транзакций;
  - Время обработки запроса пользователя.
6. Классификация информационных систем по способу организации не включает в себя один из перечисленных пунктов:
  - Корпоративные информационные системы.
  - Системы на основе архитектуры файл – сервер;
  - Системы на основе архитектуры клиент – сервер;
  - Системы на основе многоуровневой архитектуры;
  - Системы на основе интернет/интранет – технологий;
7. Информационные системы, ориентированные на коллективное использование информации членами рабочей группы и чаще всего строящиеся на базе локальной вычислительной сети:
  - Одиночные;
  - Групповые;
  - Корпоративные
8. Информационные системы, основанные гипертекстовых документах и мультимедиа:
  - Системы поддержки принятия решений;
  - Информационно-справочные;
  - Офисные информационные системы
9. Как называется классификация, объединяющая в себе системы обработки транзакций; системы поддержки принятия решений; информационно-справочные системы; офисные информационные системы:
  - По сфере применения;

- По масштабу;
  - По способу организации
10. Выделите требования, не предъявляемые к информационным системам:
- Эффектность;
  - Гибкость;
  - Надежность;
  - безопасность
11. Документальная информационная система (ДИС) — единое хранилище документов с инструментарием поиска и выдачи необходимых пользователю документов. Поисковый характер документальных информационных систем определил еще одно их название — ... системы (информационно-поисковые).
12. В ... ИС регистрируются факты - конкретные значения данных атрибутов об объектах реального мира. Основная идея таких систем заключается в том, что все сведения об объектах (фамилии людей и названия предметов, числа, даты) сообщаются компьютеру в каком-то заранее обусловленном формате (например, дата - в виде комбинации ДД.ММ.ГГ). (фактографических)
13. В семантически-навигационных (гипертекстовых) системах документы, помещаемые в хранилище документов, оснащаются специаль-ными навигационными конструкциями ... , соответствующими смысловым связям между различными документами или отдельными фрагментами одного документа. (гиперссылками)
14. Документальная информационная система (ДИС) — единое хранилище документов с инструментарием поиска и выдачи необходимых пользователю ... . (документов)
15. Связи, когда одна и та же запись может входить в отношения со многими другими записями называют:
- “многие ко многим”
  - “один к одному”
  - “один ко многим”
16. Связь, когда одна запись может быть связана только с одной другой записью называют «один к ... » (одному)
17. Когда одна запись может быть связана со многими другими, такой вид связи называют:
- “один ко многим”
  - “один к одному”
  - “многие ко многим”

18. ... модель данных представляет данные в виде древовидной структуры и является реализацией логических отношений “один ко многим” (или “целое - часть”). (Иерархическая)

19. В ... базах данных отношения представляются в виде двумерной таблицы. Каждое отношение представляет собой подмножество декартовых произведений доменов. (реляционных)

20. Существует ряд стандартных методов организации файлов на магнитном диске и соответствующих методов доступа к ним:

- Графический файл
- Последовательный файл
- Индексно-последовательный файл
- Индексно-произвольный файл

Отметьте не нужное

21. ... ИПЯ — система знаков, используемых для записи слов и выражений ИПЯ. (Алфавит)

22. ... классификация состоит в том, что вся предметная область разбивается на ряд исходных рубрик — фасет — по семантическому принципу, отражающему специфику предметной области. (Фасетная)

23. ... - это ограниченное по времени целенаправленное изменение отдельной системы с изначально четко определенными целями, достижение которых означает завершение ..., а также с установленными требованиями к срокам, результатам, риску, рамкам расходования средств и ресурсов, организационной структуре. (Проект)

24. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации:

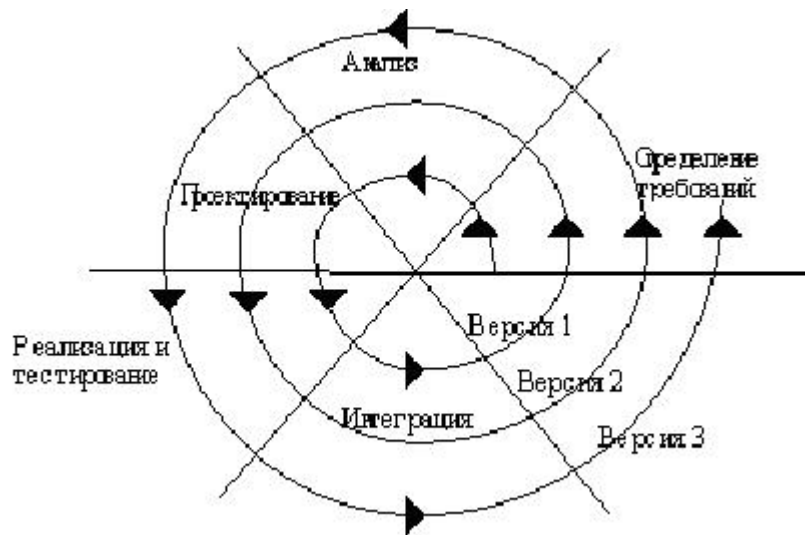
- Жизненный цикл ИС;
- Разработка ИС;
- Проектирование ИС

25. Жизненный цикл ПО по методологии RAD состоит из четырех фаз:

1. фаза анализа и планирования требований;
2. фаза проектирования;
3. фаза построения;
4. фаза внедрения;

разместите фазы по порядку.

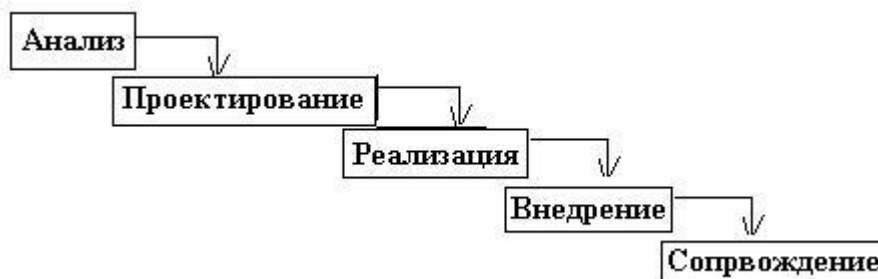
26.



Перед вами:

- Спиральная модель жизненного цикла;
- Сетевая модель информационной системы;
- Каскадная модель жизненного цикла

27.



Данная модель жизненного цикла ИС называется ... (каскадной)

28. Когда одна запись может быть связана со многими другими, такой вид связи называют:

- “один ко многим”
- “один к одному”
- “многие ко многим”

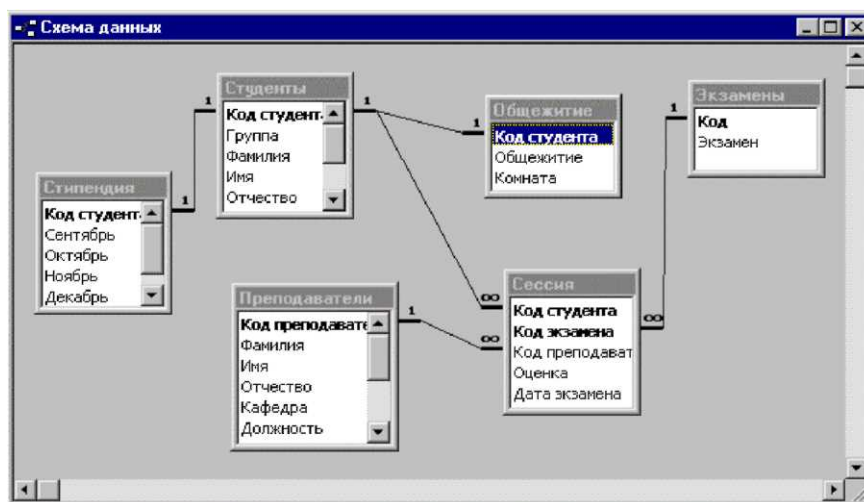
29. Существует ряд стандартных методов организации файлов на магнитном диске и соответствующих методов доступа к ним:

- Графический файл
- Последовательный файл
- Индексно-последовательный файл
- Индексно-произвольный файл

Отметьте не нужное

30. .... — это новые сведения, которые могут быть использованы человеком для совершенствования его деятельности и пополнения знаний.

- Информация;
  - Информационная система;
  - Информационная технология
31. Э. Коддом была предложена модель данных, основанная на представлении данных в виде двумерных таблиц:
- Реляционная модель;
  - Объектно-ориентированная модель;
32. Тип данных, домен, атрибут, ключ, кортеж. Все это основные понятия ... модели данных. (реляционной)
33. В реляционной модели данных, ... называется множество атомарных значений одного и того же типа (доменом).
34. Ключ, в который включены значимые атрибуты и который, таким образом, содержит информацию, называется:
- Естественный ключ;
  - Искусственный ключ;
  - Суррогатный ключ;
35. Ключ, созданный самой СУБД или пользователем с помощью некоторой процедуры, но сам по себе не содержащий информации:
- Естественный ключ;
  - Искусственный ключ;
  - Суррогатный ключ;
36. На данном рисунке изображены:



- Связанные отношения;
- Подчиненные запросы;
- Схема отчетов базы



37. ... представляет собой указатель на данные, размещенные в реляционной таблице (индекс).

38. Процесс организации данных путем ликвидации повторяющихся групп и иных противоречий с целью приведения таблиц к виду, позволяющему осуществлять непротиворечивое и корректное редактирование данных:

- Нормализация данных;
- Консолидация данных;
- Конкатенация данных.

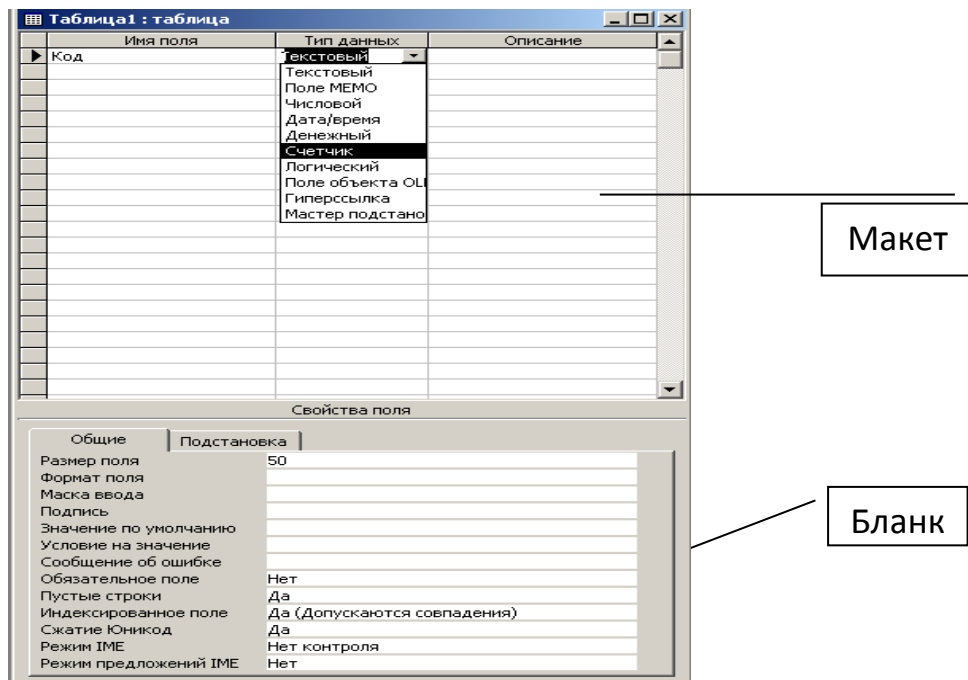
39. Выделите из списка числовые типы данных:

- Целочисленные;
- Вещественные с фиксированной точкой;
- Вещественные с плавающей точкой;
- Даты и времени

40. Оператор CREATE TABLE служит для:

- Изменения таблицы;
- Создания таблицы;
- Добавления строк в таблицу

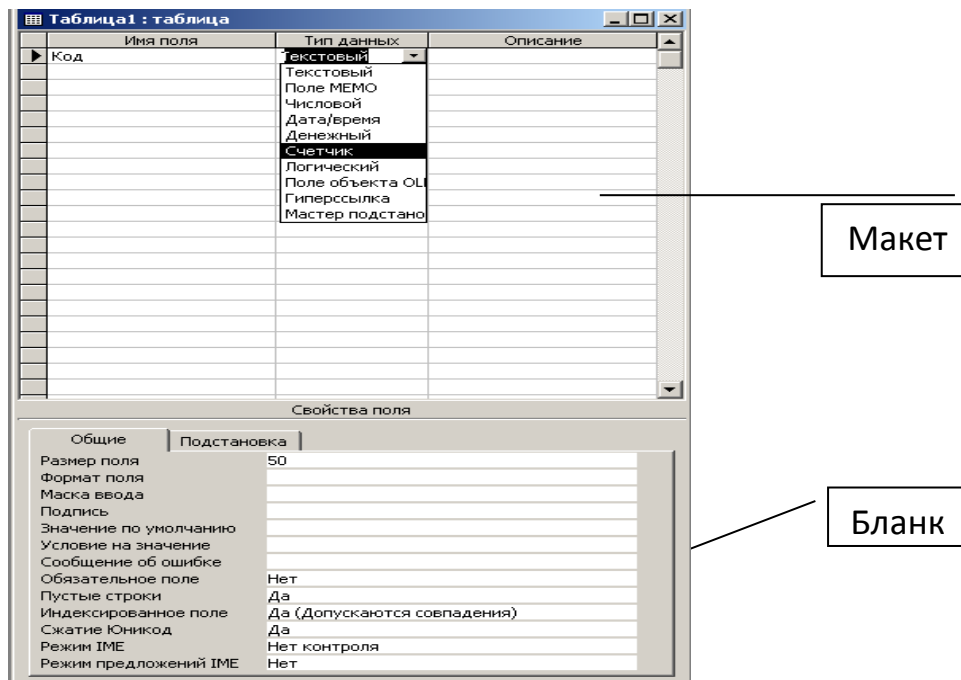
41. Данное окно позволяет создавать таблицу в режиме:



- Конструктора;
- Мастера;
- Путем прямого ввода данных

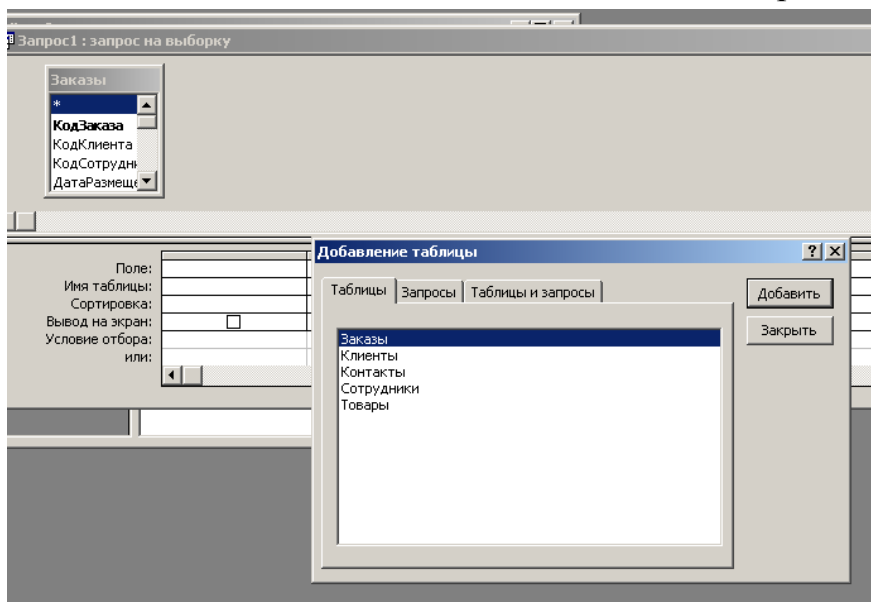
42. Оператор UPDATE служит для:

- Изменения данных таблицы;
  - Создания таблицы;
  - Добавления строк в таблицу
43. Оператор DELETE служит для:
- Изменения данных таблицы;
  - Создания таблицы;
  - Добавления строк в таблицу;
  - Удаления данных из таблицы
44. Оператор INSERT служит для:
- Добавления данных в таблицу;
  - Изменения данных таблицы;
  - Создания таблицы;
45. Уровни полномочий пользователей базы данных называют:
- Привилегиями;
  - Свойствами;
  - Правами
46. Объекты управления могут быть добавлены на форму в режиме:
- Мастера;
  - Конструктора;
  - Пользовательском режиме
47. Данное окно позволяет создавать



- Таблицы;

- Запросы;
  - отчеты
48. ... система – это материальная система, организующая, хранящая и преобразующая информацию. Это система, основным предметом и продуктом функционирования которой является информация. (информационная)
49. Документальные ИС подразделяются на:
- Фактографические;
  - Полнотекстовые;
  - Библиографическо-реферативные
50. ... системы ориентированы на обработку данных, контекст использования которых определен и обычно зафиксирован в схеме данных или в процедурах обработки (фактографические)
51. При создании отчетов возможна:
- Сортировка данных;
  - Группировка данных;
  - Изменении данных
52. Функция Now(), при создании отчета возвращает:
- Текущую дату и время;
  - Текущее время;
  - Дату создания базы данных
53. Так выглядит окно добавления таблицы при создании запроса



- В режиме конструктора;
- В режиме пользователя;
- В режиме мастера

54. Внешние (по отношению у функциональному процессу) источники информации, использование которых обычно позволяет обеспечить эффективность целевой обработки (Информационные ресурсы)

55. Какое ключевое слово используется для сортировки набора данных?

- ORDER BY;
- SORT ON;
- GROUP BY

56. Какое ключевое слово используется для сортировки по убыванию?

- DESC;
- MIN;
- ZA

57. Какое ключевое слово определяет условие в команде выбора?

- WHERE
- FOR
- IF

58. Какое ключевое слово определяет диапазон в условии?

- BETWEEN
- IN
- INTO

59. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации:

- a. Жизненный цикл ИС;
- b. Разработка ИС;
- c. Проектирование ИС

60. Что такое АИС?

- 1. Автоматизированная информационная система
- 2. Автоматическая информационная система
- 3. Автоматизированная информационная сеть
- 4. Автоматизированная интернет сеть

Ответы

№	Отв	№	Отв	№	Отв
1.	1	21.	Алфавит	41.	1
2.	обработку	22.	Фасетная	42.	1

3.	1	23.	Проект	43.	4
4.	оперативные	24.	1	44.	1
5.	1	25.	1,2,3,4	45.	1
6.	1	26.	1	46.	2
7.	2	27.	каскадной	47.	1
8.	2	28.	1	48.	информационн ая
9.	1	29.	1	49.	3
10.	1	30.	1	50.	фактографичес кие
11.	информацион но-поисковые	31.	1	51.	1,2
12.	фактографичес ких	32.	реляционн ой	52.	1
13.	гиперссылкам и	33.	доменом	53.	1
14.	документов	34.	1	54.	Информационн ые ресурсы
15.	1	35.	2,3	55.	1
16.	одному	36.	1	56.	1
17.	1	37.	индекс	57.	1
18.	иерархическа я	38.	1	58.	1
19.	реляционных	39.	1,2,3	59.	1
20.	1	40.	2	60.	1

### **Критерии и шкала оценивания выполнения тестовых заданий**

Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений.

Если обучающийся набирает

от 90 до 100% от максимально возможной суммы баллов - выставляется оценка «отлично»;

от 80 до 89% - оценка «хорошо»,

от 60 до 79% - оценка «удовлетворительно»,

менее 60% - оценка «неудовлетворительно».

## **7.6 Примерная тематика докладов/рефератов**

### **Тематика**

**Рефератов по дисциплине «Проектирование информационных систем» для студентов 3 курса направления 09.03.03 «Прикладная информатика»**

1. Разработка проекта информационной системы для малого предприятия связи.
2. Проектирование автоматизированного рабочего места руководителя (менеджера) подразделения организации в информационной сети.
3. Проектирование автоматизированной информационной системы по учету обеспеченности материалами процесса производства предприятия.
4. Проектирование информационной системы "Организация учебного процесса в образовательном учреждении».
5. Проектирование подсистемы регистрации командировочных удостоверений в информационной системе.
6. Проектирование ИС автотранспортного предприятия
7. Проектирование АС учета договоров и контроля за их исполнением
8. Проектирование АС учета и оптимизации транспортных расходов на предприятии
9. Проектирование АС учета сдельной оплаты труда
10. Проектирование АРМ экономиста по прогнозу закупок на предприятии оптовой торговли
11. Проектирование ИС поддержки биржевых торгов
12. Проектирование АС учета материальных ресурсов предприятия
13. Проектирование подсистемы автоматизации складского учета
14. Проектирование подсистемы автоматизации учета платежей по договорам

15. Проектирование системы автоматизации учета поступления и реализации товаров в розничной торговле
16. Проектирование подсистемы учета реализации товаров в оптовой торговле
17. Проектирование системы автоматизации кассовых операций торгового предприятия
18. Проектирование системы автоматизации учета выбытия денежных средств с расчетного счета организации
19. Проектирование системы автоматизации учета повременно-премиальной оплаты труда в организации
20. Проектирование системы автоматизации учета поступления и выбытия малоценных и быстроизнашивающихся предметов в коммерческой организации
21. Проектирование системы автоматизации учета поступления и выбытия, основных средств на предприятии
22. Проектирование АС учета обмена валют
23. Проектирование АС учета запасов предприятия
24. Проектирование АС учета бартерных операций
25. Проектирование АС учета закупок товаров у населения
26. Проектирование АС учета риэлтерских операций
27. Проектирование АРМ сотрудника кредитного отдела банка
28. Проектирование ИС ведения реестра акционеров в банке
29. Проектирование АС учета ценных бумаг на предприятии
30. Проектирование подсистемы учета внутреннего перемещения материалов
31. Проектирование подсистемы учета дебиторов банка
32. Проектирование подсистемы учета операций по импорту товаров
33. Проектирование системы автоматизации учета расчетов за проживание в общежитии
34. Проектирование системы автоматизации учета реализации и затрат на доставку мебели
35. Проектирование подсистемы учета амортизации основных средств
  
36. Проектирование информационной системы «Отпуск изделий».
37. Проектирование информационной системы «Успеваемость».
38. Проектирование информационной системы «Научно- исследовательская работа».
39. Проектирование информационной системы «Направления ВУЗа».
40. Проектирование информационной системы «Здравоохранение».
41. Проектирование информационной системы «Трудоустройство».
42. Проектирование информационной системы «ГИБДД».

43. Проектирование информационной системы «Учет материальных ценностей». Проектирование информационной системы «Подписка».
44. Проектирование информационной системы «Сессия».
45. Проектирование информационной системы «Договор».
46. Проектирование информационной системы «Санкции ГИБДД».
47. Проектирование информационной системы «Отдел кадров»
48. Проектирование информационной системы «Стандартизация».
49. Проектирование информационной системы «Грузоперевозки».
50. Проектирование информационной системы «Налогообложение».
51. Проектирование информационной системы «Общежитие».
52. Проектирование информационной системы «Недвижимость».
53. Проектирование информационной системы «Учет заявок на производство изделий».
54. Проектирование информационной системы «Медицинская страховая компания».
55. Проектирование информационной системы «Биржа труда».
56. Проектирование информационной системы «Справочник потребителя».
57. Проектирование информационной системы «Справочник покупателя».
58. Проектирование информационной системы «Магазин с одним продавцом».
59. Проектирование информационной системы «Отдел кадров».
60. Проектирование информационной системы «Обмен жилья».
61. Проектирование информационной системы «Сбербанк».
62. Проектирование информационной системы «Ломбард».
63. Проектирование информационной системы «Справочник коммерческих банков».
64. Проектирование информационной системы «Очередь на жилье».
65. Проектирование информационной системы «Медицинский кооператив».
66. Проектирование информационной системы «Учет аудиторного фонда университета».
67. Проектирование информационной системы «Обслуживания работы конференции».
68. Проектирование информационной системы «Обслуживание склада».
69. ИС поддержки закупок комплектующих для производства.
70. ИС учета ремонтных работ бытовой техники.
71. ИС поддержки учебного процесса (ВУЗа, колледжа, курсов).
72. ИС поддержки продаж в сети книжных магазинов.
73. ИС почтового отделения.



74. ИС сети поликлиник.
75. ИС учета операций с недвижимостью.
76. ИС поддержки деятельности турагентства.
77. ИС логистической поддержки изделия.
78. ИС поддержки деятельности магазина по продаже компьютерной техники.
79. ИС поддержки деятельности издательства.
80. ИС автопарка перевозчиков грузов.
81. ИС сети автосалонов продажи автомобилей.
82. ИС сети автосалонов проката автомобилей.
83. ИС учета маршрутов городского транспорта.
84. ИС поддержки сопровождения комплексов программного обеспечения.
85. ИС поддержки деятельности отдела кадров.
86. ИС поддержки деятельности гостиницы.
87. ИС поддержки деятельности станции технического обслуживания (СТО).
88. ИС поддержки деятельности сети продуктовых магазинов.
89. ИС поддержки деятельности отдела маркетинга мебельной фабрики.
90. ИС поддержки деятельности магазина строительных материалов.
91. ИС автоматизации деятельности бюро по ремонту квартир.
92. ИС поддержки деятельности отдела готовой продукции кондитерской фабрики.
93. ИС учета заказов и доставки продукции.
94. Автоматизация кадрового учета на предприятии.
95. Повышение эффективности управления организацией на основе информационных технологий.
96. Разработка автоматизированной системы учета услуг пункта ремонта бытовой техники.
97. Разработка автоматизированной системы учета услуг пункта приема на ремонт телевизионной техники.
98. Разработка системы автоматизации учета и оптимизации материальных запасов хлебокомбината.
99. Разработка системы автоматизации учета платежей за аренду земли гаражными кооперативами.
100. Разработка подсистемы взаиморасчетов по таможенному конфискату, поступающему в продажу.
101. Разработка подсистемы взаимозачетов по поставкам строительных материалов.
102. Разработка подсистемы учета задолженностей и ее погашения при оплате населением за потребляемую электроэнергию..

103. Разработка системы автоматизации учета оплаты труда временно работающих по трудовому соглашению.
104. Разработка системы автоматизации учета оборотных средств предприятия.
105. Разработка системы автоматизации учета расходов на содержание автопарка на транспортном предприятии.
106. Проектирование автоматизированной информационной системы учета оборудования на складе строительной фирмы
107. Проектирование автоматизированной информационной системы учета основных средств
108. Проектирование автоматизированной информационной системы учета медикаментов на складе
109. Проектирование корпоративной информационной системы
110. Проектирование интернет магазина
111. Автоматизация рабочего места менеджера службы доставки
112. Проектирование информационной системы контрольно пропускного пункта Проектирование автоматизированного рабочего места аналитической поддержки руководителя
113. Проектирование автоматизированной информационной системы фирмы занимающейся продажей компьютеров и комплектующих
114. Проектирование автоматизированной информационной системы учета проведения занятий в ВУЗе
115. Проектирование информационной системы электронной библиотеки
116. Разработка информационной системы учета складской деятельности
117. Автоматизация деятельности ресторана
118. Автоматизация судебного архива
119. Проектирование информационной системы для автоматизации деятельности библиотеки
120. Проектирование web портала автомобильного салона
121. Авторизация деятельности завода
122. Проектирование системы для автоматизации деятельности гипермаркета
123. Проектирование корпоративной информационной системы
124. Проектирование новостного сайта
125. Проектирование системы управления сайтом
126. Проектирование прототипа социальной сети
127. Автоматизация бухгалтерской деятельности
128. Разработка автоматизированной системы поддержки биржевых торгов.
129. Разработка системы автоматизации учета услуг автотранспортного предприятия.

130. Разработка системы информационной поддержки учета арендных операций.
131. Разработка информационной системы складского учета продукции
132. Разработка информационной системы управления запасами предприятия.
133. Разработка информационной системы учета бартерных операций
134. Разработка информационной системы учета и контроля за исполнением договоров.
135. Разработка информационной системы учета и оптимизации транспортных расходов.
136. Разработка информационной системы учета поступления и реализации товарной продукции.
137. Разработка системы автоматизации учета сдельной оплаты труда.
138. Разработка информационной системы учета услуг автосервиса.
139. Разработка информационной системы учета услуг ателье мод.
140. Разработка автоматизированной системы учета расчетов с поставщиками.
141. Разработка автоматизированной системы поддержки гарантийного и послегарантийного обслуживания покупателей бытовой техники.
142. Разработка автоматизированной системы поддержки услуг рекламного агентства.
143. Разработка автоматизированной системы поддержки услуг сервисного центра по ремонту вычислительной и оргтехники.
144. Разработка автоматизированной системы учета ценных бумаг на предприятии.
145. Разработка автоматизированной системы учета гуманитарной помощи.
146. Разработка автоматизированной системы учета услуг пункта проката.
147. Разработка автоматизированной системы учета услуг химчистки.
148. Разработка системы автоматизации учета и оптимизации материальных запасов комбината строительных материалов.
149. Разработка системы автоматизации учета платежей по договорам.
150. Разработка подсистемы взаиморасчетов по товарам, поступающим на консигнацию.
151. Разработка подсистемы возвратов и взаимозачетов по рекламациям с поставщиками и покупателями.
152. Разработка подсистемы учета дебиторской и кредиторской задолженностей.
153. Разработка системы автоматизации учета повременно-премиальной оплаты труда.

154. Разработка системы автоматизации учета поступления и выбытия основных средств предприятия.
155. Разработка системы автоматизации учета расчетов за проживание в общежитии.
156. Разработка информационной подсистемы учета затрат на производство продукции.
157. Разработка информационной подсистемы учета расчетов с бюджетными и внебюджетными фондами.
158. Разработка информационной подсистемы учета расчетов с поставщиками и подрядчиками.
  
159. Автоматизация расчета арендной платы в супермаркете с помощью средств системы 1С.
160. Автоматизация учета инвестиционной деятельности в строительстве с помощью средств системы 1С.
161. Автоматизация учета экспедирования грузов по железной дороге с помощью средств системы 1С.
162. Разработка конфигурации для упрощенной системы налогообложения в системе 1С.
163. Анализ эффективности продаж и оптимизация ассортиментной политики с помощью средств системы 1С.
164. Разработка конфигурации для учета договоров аренды земли в системе 1С.
165. Разработка конфигурации для автоматизации учета зерна на элеваторе в системе 1С.
166. Автоматизация учета производства алкогольной продукции с помощью средств Разработка конфигурации для оперативного учета услуг в спортивном клубе с помощью средств системы 1С.
167. Разработка конфигурации для проектирования бизнеса.
168. Разработка конфигурации для автоперевозчиков и автотранспортных предприятий с помощью средств системы 1С.
169. Автоматизация учета спецодежды и спецоснастки с помощью средств системы 1С.
170. Автоматизация учета товарных кредитов с помощью средств системы 1С.
171. Автоматизация производственных затрат в пищевой промышленности с помощью средств системы 1С.
172. Учет материальных запасов в бюджетных организациях с помощью средств системы 1С.

173. Оптимизация взаимоотношений с клиентами и ассортиментной политики с помощью средств системы 1С
174. Разработка АРМ для учета сделок по продаже квартир с помощью средств системы 1С.
175. Разработка АРМ для ведения учета в товариществах собственников жилья с помощью средств системы 1С.
176. Разработка конфигурации для центров технического обслуживания контрольно-кассовой техники в системе 1С.
177. Разработка конфигурации для жилищно-коммунального хозяйства в системе 1С.
178. Автоматизация учета продаж в аптечной сети с помощью средств системы 1С.
179. Разработка конфигурации для автоматизации торговли ювелирными изделиями в системе 1С.
180. Разработка конфигурации для автоматизации деятельности страховых компании в системе 1С.
  
181. Разработка конфигурации для дистрибьютора химической продукции в системе 1С.
182. Разработка конфигурации для учета кадров строительной организации в системе 1С.
183. Разработка конфигурации для работы на рынке недвижимости в системе 1С.
184. Разработка конфигурации для медицинского учреждения в системе 1С.
185. Учет аренды муниципального имущества арендодателем с помощью средств системы 1С.
186. Автоматизация учета сделок с ценными бумагами в холдинговых структурах с помощью средств системы 1С.
187. Разработка конфигурации для сети центров мобильной связи "Связной" с помощью средств системы 1С.
188. Разработка конфигурации для автоматизации учета материальных затрат на предприятии общественного питания с помощью средств системы 1С.
189. Автоматизация учета бракованной продукции с помощью средств системы 1С.
190. Автоматизация учета бракованных материалов с помощью средств системы 1С.
191. Разработка конфигурации для автоматизации лизинговых компаний в системе 1С.

192. Разработка конфигурации для производителей наружной рекламы в системе 1С.
193. Анализ лояльности клиентов с помощью средств системы 1С.
194. Разработка бизнес-процессов с помощью средств системы 1С.
195. Интеграция системы «1С:Предприятие» с Интернет технологиями.
196. Автоматизация учета дебиторской задолженности с помощью средств системы 1С.
197. Автоматизация учета кредиторской задолженности с помощью средств системы 1С.
198. Разработка АРМ администратора гостиницы с помощью средств системы 1С.
199. Разработка информационной подсистемы учета затрат на хранение продуктов на овощной базе.
200. Разработка информационной подсистемы регистратуры в городской поликлинике.
201. Разработка информационной системы учёта закупок товаров у населения.
202. Разработка автоматизированного рабочего места банковского операциониста по работе со вкладами физических лиц.
203. Разработка автоматизированного рабочего места сотрудника кредитного отдела банка.
204. Разработка автоматизированной системы учета выплат по пластиковым картам.
205. Разработка автоматизированной системы учета материальных ресурсов предприятия.
206. Разработка автоматизированной системы учета поступления нематериальных активов.
207. Разработка системы автоматизации поддержки фондовых операций банка.
208. Разработка подсистемы учета амортизации основных средств.
209. Разработка подсистемы учета внутреннего перемещения материалов.
210. Разработка подсистемы учета дебиторов банка.
211. Разработка подсистемы учета кредитов и депозитов.
212. Разработка подсистемы учета перемещения основных средств по предприятию.
213. Разработка подсистемы учета поступления денежных средств на расчетный счет.
214. Разработка подсистемы учета поступления и выбытия денежных средств в кассе.

216. Проектирование информационной системы «Сметный расчет финансовых результатов».
217. Проектирование информационной системы «Оптимизация прибыли коммерческой организации».
218. Проектирование информационной системы «Формирование и расчет показателей валовой, налогооблагаемой и чистой прибыли».
219. Проектирование информационной системы «Различия в исчислении финансовых результатов для целей бухгалтерского учета и налогообложения».
220. Проектирование информационной системы «Анализ уровня и динамики финансовых результатов по данным отчетности».
221. Проектирование информационной системы «Анализ и оценка использования чистой прибыли коммерческой организацией».
222. Проектирование информационной системы «Факторный анализ прибыли от реализации продукции».
223. Проектирование информационной системы «Факторный анализ валовой прибыли».
224. Проектирование информационной системы «Оценка уровня операционного рычага».
225. Проектирование информационной системы «Анализ влияния инфляции на финансовые результаты».
226. Проектирование информационной системы «Рентабельность активов коммерческой организации: сущность, показатели, методы анализа».
227. Проектирование информационной системы «Пути повышения рентабельности коммерческой организации».
228. Проектирование информационной системы «Факторный анализ рентабельности коммерческой организации».
229. Проектирование информационной системы «Методы комплексной оценки эффективности деятельности коммерческой организации».
230. Проектирование информационной системы «Анализ эффективности капитальных и финансовых вложений».
231. Проектирование информационной системы «Анализ инвестиционных проектов: цели, задачи, методы».
232. Проектирование информационной системы «Оценка эффективности инвестиций в основные фонды».
233. Проектирование информационной системы «Оценка эффективности финансовых инвестиций».
234. Проектирование информационной системы «Оценка уровня инновационной деятельности предприятия».

235. Проектирование информационной системы «Методы расчета потребности в инвестициях.
236. Проектирование информационной системы «Расчет и оценка экономической эффективности использования основного капитала.
237. Проектирование информационной системы «Методика расчета потребности в оборотном капитале и в величине собственных оборотных средств.
238. Проектирование информационной системы «Расчет и оценка величины собственных оборотных средств по балансу.
239. Проектирование информационной системы «Расчет и оценка показателей оборачиваемости оборотных средств.
240. Проектирование информационной системы «Анализ эффективности использования оборотных средств.
241. Проектирование информационной системы «Пути ускорения оборачиваемости оборотного капитала.
242. Проектирование информационной системы «Расчет длительности производственно-финансового цикла.
243. Проектирование информационной системы «Система показателей, характеризующих финансовое состояние и методы их определения.
244. Проектирование информационной системы «Анализ и оценка состава и динамики имущества коммерческой организации.
245. Проектирование информационной системы «Анализ и оценка состава и динамики источников формирования имущества коммерческой организации.
246. Проектирование информационной системы «Анализ финансового состояния по данным баланса и бухгалтерского учета.
247. Проектирование информационной системы «Расчет и оценка показателей рентабельности.
248. Проектирование информационной системы «Расчет и оценка финансовых коэффициентов рыночной устойчивости.
249. Проектирование информационной системы «Расчет и оценка финансовых коэффициентов ликвидности.
250. Проектирование информационной системы «Анализ и управление денежными потоками.
251. Проектирование информационной системы «Расчет и оценка баланса платежеспособности.
252. Проектирование информационной системы «Особенности финансового анализа неплатежеспособных коммерческих организаций.



253. Проектирование информационной системы «Методы комплексного финансового анализа и рейтинговой оценки эмитентов.
254. Проектирование информационной системы «Анализ цены и структуры капитала.
255. Проектирование информационной системы «Рыночная оценка бизнеса.
256. Проектирование информационной системы «Методы комплексного анализа уровня использования экономического потенциала организации.
257. Проектирование информационной системы «Анализ в управлении предпринимательскими рисками.
258. Проектирование информационной системы «Анализ эффективности привлечения заемного капитала, эффект финансового рычага.
259. Проектирование информационной системы «Анализ кредитоспособности ссудозаемщика.
260. Проектирование информационной системы «Анализ операций с валютой и внешнеторговых операций.
261. Проектирование информационной системы «Дисконтирование капитала и дохода: сущность, назначение.
262. Проектирование информационной системы «Анализ влияния инфляции на принятие управленческих решений.
263. Проектирование информационной системы «Анализ производства и реализации продукции (работ, услуг) и доходов предприятия.
264. Проектирование информационной системы «Анализ основных и оборотных фондов п Проектирование информационной системы «редприятия.
265. Проектирование информационной системы «Анализ эффективности использования трудовых ресурсов и оплаты труда на предприятии.
266. Проектирование информационной системы «Анализ использования материальных ресурсов на предприятии.
267. Проектирование информационной системы «Анализ и управление затратами на производство и себестоимостью продукции.
268. Проектирование информационной системы «Проектирование информационной системы «Анализ формирования и использования финансовых результатов на предприятии.
269. Проектирование информационной системы «Анализ финансового состояния предприятия.
270. Проектирование информационной системы «Маржинальный анализ и принятие управленческих решений на его основе
271. Проектирование информационной системы «Анализ организационно-технического уровня производства.

272. Проектирование информационной системы «Анализ динамики и степени выполнения плана производства и реализации продукции (работ, услуг) в стоимостном и натуральном выражении.
273. Проектирование информационной системы «Проектирование информационной системы «Анализ ассортимента и структуры продукции (работ, услуг).
274. Проектирование информационной системы «Измерение трудоемкости, фондоемкости и материалоемкости производства продукции (работ, услуг).
275. Проектирование информационной системы «Анализ качества продукции (работ, услуг).
276. Проектирование информационной системы «Расчет влияния основных факторов на производство и реализацию продукции.
277. Проектирование информационной системы «Анализ конкурентоспособности продукции, положение товаров на рынках сбыта.
278. Проектирование информационной системы «Влияние изменения показателей объемов реализации продукции (работ, услуг), их состава, ассортимента и качества на динамику финансовых результатов.
279. Проектирование информационной системы «Анализ факторов и резервов увеличения выпуска и реализации продукции.

### **Методика написания рефератов и докладов**

**Целью** написания рефератов 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 реферата:

- 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 реферате, 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;
- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

### **Структура реферата.**

#### **1. Титульный лист.**

Образец оформления титульного листа для реферата.....

**2 .Оглавление.** Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

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

а) Введение - раздел реферата, 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 реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

в) Заключение - данный раздел реферата 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 рефератом, 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, из них хотя бы один – на иностранном языке (английском или французском). 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 (см.Оформление Списка источников и литературы).

#### **Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата.**

Объем работы должен быть, как правило, не менее 12 и не более 20 страниц.

Работа

должна выполняться через одинарный интервал 12 шрифтом, размеры оставляемых

полей: левое

- 25 мм, правое - 15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы.

Расстояние между названием части реферата 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.

Подготовка **научного доклада** выступает в качестве одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов.

Научный доклад представляет собой исследование по конкретной проблеме, изложенное перед аудиторией слушателей.

Работа по подготовке доклада включает не только знакомство с литературой по избранной тематике, но и самостоятельное изучение определенных вопросов. Она требует от студента умения провести анализ изучаемых государственно-правовых явлений, способности наглядно представить итоги проделанной работы, и что очень важно – заинтересовать аудиторию результатами своего исследования. Следовательно, подготовка научного доклада требует определенных навыков. Подготовка научного доклада включает несколько этапов работы:

1. Выбор темы научного доклада;
2. Подбор материалов;
3. Составление плана доклада. Работа над текстом;
4. Оформление материалов выступления;
5. Подготовка к выступлению.

#### **7.7. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 30% и промежуточного контроля - 70%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,
- участие на практических занятиях – 20 баллов,
- выполнение самостоятельной работы, лабораторных заданий 20 баллов,
- итд.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос ,тестирование ,письменная контрольная работа 50 баллов,

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания

Показатели

отлично (зачет)

- обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
  - обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
  - излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
- хорошо (зачет)
- обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
- удовлетворительно(зачет)
- обучающийся показывает знание и понимание основных положений данной темы, но:
- излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
  - не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
  - излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого
- неудовлетворительно  
(незачет)
- обучающийся показывает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

### **7.8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Методические рекомендации по практическим и/или лабораторным занятиям. Ниже приводится примерный набор практических работ, выполняемых студентами при изучении дисциплины.

При выполнении каждой из приведенных работ необходимо предварительно изучить соответствующие темы лекций, а при необходимости рекомендуемые темы учебников, ссылки на эти темы содержатся в следующем разделе.

#### **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Изучение учебной дисциплины студентами предусматривает два вида работ:

- работа с преподавателем;
- самостоятельная работа.

Работа с преподавателем охватывает три вида учебных занятий: лекционные занятия, практические занятия и лабораторные занятия. Последовательность проведения данных занятия, их содержание определяются настоящей программой. Посещение данных занятий является обязательным для всех студентов. Практическое занятие требует подготовки студентов, предусматривающей изучение теоретического материала по теме занятия с использованием учебной литературы, перечень которой приведен в данной рабочей программе.

При необходимости в процессе работы над заданием студент может получить индивидуальную консультацию у преподавателя.

Выполненное задание проверяется преподавателем и оценивается в баллах БРС.

### **7.9. Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала.

Подбор и разработка учебных материалов должны производиться с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Выбор средств и методов обучения осуществляется самим преподавателем. При этом в образовательном процессе рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Согласно требованиям, установленным Минобрнауки России к порядку реализации образовательной деятельности в отношении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, необходимо иметь в виду, что:

- 1) инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению имеют право присутствовать на занятиях вместе с ассистентом, оказывающим обучающемуся необходимую помощь.
- 2) инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по слуху имеют право на использование звукоусиливающей аппаратуры.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается

соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);
- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

По письменному заявлению обучающегося продолжительность сдачи обучающимся инвалидом экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении аттестации:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:



- задания и иные материалы для сдачи экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;
- в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:
  - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - по их желанию испытания проводятся в письменной форме;
- г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
  - письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
  - по их желанию испытания проводятся в устной форме.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

## **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.**

### **а) адрес сайта курса**

Интернет-адрес сайта. В качестве сайта курса рекомендуется использовать сайт кафедры или факультета, специализированные учебные сайты (например, на платформе Moodle).

1) eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 — . Режим доступа:

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.04.2017). – Яз. рус., англ.

2) Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.03.2018).

3) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ

ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа:  
<http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018).

4) Сайт образовательных ресурсов Даггосуниверситета <http://edu.icc.dgu.ru>

5) Федеральный центр образовательного законодательства  
<http://www.lexed.ru>

б) основная литература:

1. Грекул В.И. Проектирование информационных систем. Курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий/ Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 303 с. 2017

2. <http://www.iprbookshop.ru/67376.html> Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Заботина Н.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 331 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-004509-2 2016

3. <http://znanium.com/bookread2.php?book=542810> Проектирование информационных систем : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018.

б) дополнительная литература:

4. Лазебная Е.А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лазебная Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015.— 127 с

5. Современные методы и средства проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Деменков М.Е., Деменкова Е.А. – Архангельск : ИД САФУ, 2015

6. Основы проектирования корпоративных систем [Электронный ресурс] Зыков С.В. – М. : ИД Высшей школы экономики, 2012.

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**

1) *eLIBRARY.RU* [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.04.2017). – Яз. рус., англ.

2) *Moodle* [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после

регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.03.2018).

3) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018).

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

**11. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса,

включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем программное обеспечение MS Office 2007/2013 в составе Word, Excel.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- <http://www.ecsocman.edu.ru/>
- <http://www.edu.ru>
- <http://www.idef.ru>
- <http://www.intuit.ru>
- каталог электронных ресурсов кафедры (методические указания по выполнению лабораторных и практических работ, другие учебные материалы; и литература по дисциплине).

Лицензионное программно-информационное обеспечение

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office
3. Google Chrome
4. Браузер Спутник
5. Kaspersky Endpoint Security
6. «Антиплагиат.ВУЗ

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Аудитория	Назначение	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), проведения практик	Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска)
2-09 2-10 2-11 2-03	лаборатория информационных технологий - компьютерный класс – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных и(или) практических); проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель на 16 посадочных мест; рабочее место преподавателя

