

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Факультет экономики и управления

УТВЕРЖДАЮ



Декан ФЭУ

 З.М. Чомаева

26.06.2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Проектирование информационных систем**

*(наименование дисциплины (модуля))*

**Направление подготовки**

09.03.03 Прикладная информатика

*(шифр, название направления)*

Направленность (профиль) подготовки

**«Прикладная информатика в экономике»**

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Форма обучения

**Очная / заочная**

**Год начала подготовки - 2022**

*(по учебному плану)*

Карачаевск, 2023

Программу составил(а): *доц. Узденова А.М.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования» - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» с изменениями и дополнениями от 8 февраля 2021 г., образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль – Прикладная информатика в экономике; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа обновлена и утверждена на заседании кафедры экономики и прикладной информатики на 2023-2024 уч. год

Протокол № 10.2 от 22. 06. 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой  канд. экон. наук, доцент *Маршанов Б.М.*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля).....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	7
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	8
5.2. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий .....	21
5.3. Примерная тематика курсовых работ .....	25
6. Образовательные технологии.....	26
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	26
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций .....	27
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины .....	37
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:.....	37
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации .....	39
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов .....	41
7.2.4. Задачи .....	52
7.2.5. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров .....	53
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса.....	55
8.1. Основная литература: .....	55
8.2. Дополнительная литература: .....	55
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля) .....	56
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) .....	56
10.1. Общесистемные требования .....	56
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	57
10.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	60
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	60

## 1. Наименование дисциплины (модуля)

*Проектирование информационных систем.*

**Целью** изучения дисциплины является:

изучение современных технологий проектирования и сопровождения информационных систем (ИС) различного масштаба для разных предметных областей.

**Для достижения цели ставятся задачи:**

- 1) формирование знаний о технологиях канонического и индустриального проектировании информационных систем;
- 2) овладение умениями и навыками проектирования фактографических и документальных баз данных.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (квалификация – бакалавр).

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование информационных систем» (Б1.О.17) относится к обязательной части Б1.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 5, 6 семестрах по очной форме, 4 курсе в 7, 8 семестрах по очной форме.

<b>МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Индекс	Б1.О.17
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Информатика и программирование», «Информационные системы и технологии», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Базы данных».	
<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин: «Проектный практикум», «Архитектура информационных систем», «Управление проектами», а также для последующего прохождения производственной практики и подготовки к итоговой государственной аттестации.	

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Проектирование информационных систем» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
<b>УК-1</b>	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. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и	<b>Знать:</b> инструментальные средства, поддерживающие проектирование ИС на всех этапах жизненного цикла ИС. <b>Уметь:</b> выполнять операции по проектированию ИС; применять существующие методы анализа предметной области, технического проектирования, реализации, внедрения в эксплуатацию и сопровождения ИС. работать с инструментальными средствами проектирования ИС. <b>Владеть:</b>

		практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	навыками реализации алгоритмов в виде программ на языке программирования, проектирования программ; навыками тестирования проектных решений; навыками внедрений проекта ИС.
<b>ОПК-6</b>	Способен анализировать и разрабатывать организационно-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. 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. ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.	<b>Знать:</b> функционально- и объектно-ориентированные технологии проектирования ИС; состав работ на всех этапах жизненного цикла ИС; назначение и состав документа «Технико-экономическое обоснование». <b>Уметь:</b> определить характеристики предметной области; обосновать автоматизируемые подразделения, комплекс автоматизируемых задач, выбор комплекса технических средств, программного и информационного обеспечения; определить требования к системе, оценить существующую информационную систему, определить пригодность типовых решений в проекте ИС, выбрать проектные решения в соответствии с предъявляемыми требованиями к ИС. <b>Владеть:</b> навыками оценки основных параметров, ограничивающих проект ИС; методами и современными инструментальными средствами оценки экономической эффективности; навыками составления документа «Технико-экономическое обоснование».
<b>ОПК-8</b>	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. ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	<b>Знать:</b> состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; критерии оценки вариантов проектных решений по подсистемам ИС; стадии создания ИС. <b>Уметь:</b> выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; составлять технико-экономическое обоснование проектных решений; оценивать качество и затраты проекта. <b>Владеть:</b> навыками разработки постановки задачи и основе её программного обеспечения; навыками проектирование

			информационной базы и системы её ведения; навыками разработки технологических документов и инструкций.
<b>ОПК-9</b>	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. ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений	<b>Знать:</b> этапы жизненного цикла ИС; понятие и структура проекта; объект и субъект процесса проектирования информационных систем; требования к эффективности и надежности проектных решений. <b>Уметь:</b> выполнять типовые операции по проектированию; выбирать метод и алгоритм для решения конкретной типовой задачи, аргументировать свой выбор; оценивать различные методы решения задачи и выбирать оптимальный метод. <b>Владеть:</b> языком предметной области: основными терминами, понятиями; навыками выбора методов и алгоритмов для решения задач; технологиями проектирования информационных систем.
<b>ПК-1</b>	Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-1.1. Знает методику проведения обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей. ПК-1.2. Умеет выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе. ПК-1.3. Владеет методикой обследования организации и выявления информационных потребностей пользователей.	<b>Знать:</b> методы проведения обследования предметной области; состав работ на этапе сбора материалов обследования; инструменты описания предметной области. <b>Уметь:</b> осуществлять сбор материалов обследования; осуществлять анализ материалов обследования; разрабатывать технико-экономическое обоснование и техническое задание. <b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа материалов обследования предметной области; навыками использования структурного подхода к проектированию; навыками использования объектно-ориентированного подхода к проектированию.
<b>ПК-3</b>	Способность проектировать ИС по видам обеспечения	ПК-3.1. Знает основные технологии проектирования ИС. ПК-3.2. Умеет описывать структуру ИС по видам	<b>Знать:</b> структуру ИС; диаграммы структурного подхода; язык визуального моделирования предметной области; методы проектирования структур данных. <b>Уметь:</b>

		обеспечения. ПК-3.3. Владеет прикладным программным обеспечением для проектирования ИС.	использовать диаграммы функционально-ориентированного подхода для моделирование данных, информационных процессов; использовать язык UML при объектно-ориентированном подходе для моделирование данных, информационных процессов; работать с моделями данных. <b>Владеть:</b> навыками описания данных в виде диаграмм «сущность-связь»; навыками описания предметной области в виде диаграмм классов, состояний, взаимодействий; навыками проектирования ИС на основе анализа модели классов, состояний, взаимодействий.
--	--	--	--

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 7 ЗЕТ, 252 академических часа.

Объем дисциплины	Всего часов	Всего часов
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	252	252
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)</b>	126	22
<b>Аудиторная работа (всего):</b>	126	22
в том числе:		
лекции	54	10
семинары, практические занятия	Не предусмотрено	Не предусмотрено
практикумы	Не предусмотрено	Не предусмотрено
лабораторные работы	72	12
<b>Внеаудиторная работа:</b>		
консультация перед экзаменом		
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	126	218
<b>Контроль самостоятельной работы</b>		12
<b>Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)</b>	зачет (5 сем.), экзамен (6 сем.)	зачет (7 сем.), экзамен (8 сем.)

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах) всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля
			Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	
			Лек	Пр	Лаб			
	<b>Раздел 1. Теоретические основы проектирования ИС</b>	<b>16</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>8</b>		
1.	Тема: Технология проектирования информационных систем /Интерактивная лекция – лекция-диалог/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос, тест, вопросы к зачету	
2.	Тема: Структура экономических информационных систем /лаб/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Отчет лаб. работы	
3.	Тема: Технология проектирования ИС: основные компоненты, методы и средства проектирования, предъявляемые требования и выбор. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос	
4.	Тема: Жизненный цикл информационной системы. /лз/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос, тест, вопросы к зачету	
5.	Тема: Компоненты ввода и редактирования данных Delphi /лаб/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Отчет лаб. работы	
6.	Тема: Модели жизненного цикла ИС. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос	
	<b>Раздел 2. Каноническое проектирование ИС</b>	<b>24</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>12</b>		
7.	Тема: Стадии и этапы канонического проектирования ИС. Сбор материалов обследования /Интерактивная лекция – лекция-визуализация/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос, тест, вопросы к зачету	
8.	Тема: Создание форм для ввода и редактирования данных. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Отчет лаб. работы	
9.	Тема: Стадии и этапы канонического проектирования ИС. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос	
10.	Тема: Состав работ на этапе анализа материалов обследования предметной области /лз/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос, тест, вопросы к зачету	
11.	Тема: Разработка технического задания	2			2		УК-1, ОПК-6, Отчет	



	/лаб/					ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	лаб. работы
12.	Тема: Анализ материалов обследования предметной области. /ср/	4			4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос
13.	Тема: Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования. Внедрение, эксплуатация и сопровождение проекта. /лз/	2	2			УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
14.	Тема: Создание форм для ввода и редактирования данных (Часть 2) /лаб/	2			2	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
15.	Тема: Состав работ на этапе технического проектирования ИС. Состав работ на этапе рабочего проектирования ИС. Внедрение проекта. Эксплуатация, сопровождение и модернизация проекта ИС. /ср/	4			4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос
	<b>Раздел 3. Проектирование информационного обеспечения ИС</b>	<b>76</b>	<b>18</b>		<b>20</b>	<b>38</b>	
16.	Тема: Проектирование классификаторов технико-экономической информации. /лз/	2	2			УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
17.	Тема: Проектирование классификаторов технико-экономической информации. /лаб/	2			2	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
18.	Тема: Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС. /ср/	4			4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос
19.	Тема: Проектирование системы экономической документации. /лз/	2	2			УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
20.	Тема: Проектирование экранных форм электронных документов (часть 1). /лаб/	2			2	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
21.	Тема: Проектирование унифицированной системы документации. /ср/	4			4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос
22.	Тема: Проектирование экранных форм электронных документов	2	2			УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
23.	Тема: Проектирование экранных форм электронных документов (часть 2). /лаб/	2			2	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
24.	Тема: Проектирование экранных форм электронных документов. /ср/	4			4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос

25.	Тема: Проектирование документальных БД. Информационно-поисковые системы. /лз/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
26.	Тема: Информационно-поисковые системы. /лаб/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
27.	Тема: Проектирование документальных БД: анализ предметной области, разработка состава и структуры БД, проектирование логико-семантического комплекса. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос
28.	Тема: Проектирование фактографических БД /лз/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
29.	Тема: Концептуальное моделирование структуры данных. Модель «сущность-связь». /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
30.	Тема: Проектирование фактографических БД: методы проектирования; концептуальное, логическое и физическое проектирование. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос
31.	Тема: Основы проектирования технологических процессов обработки данных. /лз/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
32.	Тема: Создание локальных реляционных баз данных. Отображение модели «сущность-связь» в схему реляционной БД (часть 1). /лаб/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
33.	Тема: Автоматизированное рабочее проектирование/ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос
34.	Тема: Проектирование процессов получения первичной информации, создания и ведения информационной базы /лз/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
35.	Тема: Создание локальных реляционных баз данных. Отображение модели «сущность-связь» в схему реляционной БД (часть 1). /лаб/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
36.	Тема: Проектирование процессов получения первичной информации, создания и ведения информационной базы. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос
37.	Тема: Проектирование технологической процессов обработки экономической информации в локальных ИС. /лз/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест,

							вопросы к зачету
38.	Тема: Автоматизированное управление проектом ИС (часть 1). /лаб/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Отчет лаб. работы
39.	Тема: Проектирование технологической процессов обработки экономической информации в локальных ИС. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос
40.	Тема: Проектирование процессов защиты данных. /лз/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос, тест, вопросы к зачету
41.	Тема: Автоматизированное управление проектом ИС (часть 1). /лаб/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Отчет лаб. работы
42.	Тема: Проектирование технологической процессов обработки экономической информации в локальных ИС. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос
	<b>Раздел 4. Индустриальная технология проектирования ИС. Типовое проектирование</b>	<b>28</b>	<b>8</b>		<b>6</b>	<b>14</b>	
43.	План: Типовое проектирование ИС /Интерактивная лекция – лекция-визуализация/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос, тест, вопросы к зачету
44.	Тема: Типовое проектирование ИС. /лаб/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Отчет лаб. работы
45.	Тема: Типовое проектирование: модельно-ориентированное и параметрически-ориентированное. Понятие типового элемента. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос
46.	Тема: Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии. /лз/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос, тест, вопросы к зачету
47.	Тема: Автоматизированное проектирование ИС. /лаб/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Отчет лаб. работы
48.	Тема: Архитектура CASE-средств. Классификация CASE-систем. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос
49.	Тема: Функционально-ориентированное проектирование информационных систем /Интерактивная лекция – лекция-визуализация/	4	4				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос, тест, вопросы к зачету
50.	Тема: Функционально-ориентированное проектирование ИС. Диаграммы функциональных спецификаций и потоков данных /Интерактивное	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Отчет лаб. работы

	лабораторное занятие – метод кейсов/						
51.	Тема: Функционально-ориентированное проектирование ИС. Диаграммы переходов состояний и структуры программного приложения /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Отчет лаб. работы
52.	Тема: Диаграммы функциональных спецификаций. Диаграммы потоков данных. Диаграммы переходов состояний. Диаграммы инфологических моделей «сущность-связь»./ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос
53.	Тема: Диаграммы структуры программного приложения. Этапы функционально-ориентированного проектирования./ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос
	<b>Итого в 5 семестре</b>	<b>144</b>	<b>36</b>		<b>36</b>	<b>72</b>	
	<b>Раздел 5. Объектно-ориентированное проектирование ИС</b>	<b>72</b>	<b>12</b>		<b>24</b>	<b>36</b>	
54.	Тема: Объектно-ориентированное проектирование ИС. /лз/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
55.	Тема: Основные понятия объектно-ориентированное проектирование ИС. /лаб/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Отчет лаб. работы
56.	Тема: Три типа моделей объектно-ориентированное проектирование ИС. Унифицированный язык визуального моделирования UML. /лаб/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Отчет лаб. работы
57.	Тема: Объектно-ориентированное проектирование (ООП) ИС. Три типа моделей. Унифицированный язык визуального моделирования UML./ср/	6				6	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос
58.	Тема: Моделирование классов. /Интерактивная лекция – лекция-диалог/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
59.	Тема: Моделирование классов: концепции класса и ассоциации. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Отчет лаб. работы
60.	Тема: Моделирование классов: наследование, агрегация и композиция. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Отчет лаб. работы
61.	Тема: Концепции объекта и класса, связи и ассоциации. Обобщение и наследование. Агрегация и композиция. /ср/	6				6	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос
62.	Тема: Моделирование состояний. /Интерактивная лекция – лекция-диалог/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос, тест,

								вопросы к экзамену
63.	Тема: Моделирование состояний. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
64.	Тема: Моделирование состояний: поведение. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
65.	Тема: Моделирование событий и состояний. Переходы и условия. Диаграмма состояний. Поведение на диаграммах состояний. /ср/	6				6	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос
66.	Тема: Моделирование взаимодействий. /лз/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
67.	Тема: Моделирование взаимодействий: варианты использования. /лаб/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
68.	Тема: Моделирование взаимодействий: диаграммы последовательности и деятельности. /лаб/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
69.	Тема: Моделирование событий и состояний. Переходы и условия. Диаграмма состояний. Поведение на диаграммах состояний. /ср/	6				6	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос
70.	Тема: Этапы ООП. Анализ предметной области. /лз/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
71.	Тема: Этапы ООП. Анализ предметной области (Часть 1). /лаб/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
72.	Тема: Этапы ООП. Анализ предметной области (Часть 2). /лаб/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
73.	Тема: Разработка модели классов. Разработка модели состояний предметной области. Разработка модели взаимодействий. /ср/	6				6	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос
74.	Тема: Объектно-ориентированное проектирование ИС и реализация. /лз/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
75.	Тема: Этапы ООП. Реализация структур данных (Часть 1). /лаб/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
76.	Тема: Этапы ООП. Реализация структур	2			2		УК-1, ОПК-6,	Отчет

	данных (Часть 2). /лаб/					ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	лаб. работы
77.	Тема: Объектно-ориентированное физическое проектирование ИС. Реализация ИС. Объектно-ориентированные языки. Реализация структуры /ср/	6			6	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос
	<b>Раздел 6. RAD-технология прототипного создания приложений</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		
78.	Тема: RAD-технология прототипного создания приложений. /лз/	2	2			УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
79.	Тема: RAD-технология прототипного создания приложений. /лаб/	2		2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
80.	Тема: RAD-технология прототипного создания приложений. /лаб/	2		2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
81.	Тема: Приемы быстрой разработки приложений. Высокоуровневые инструментальные средства быстрой разработки ИС. Их классификация. Этапы проектирования ИС на основе RAD-технологии. /ср/	6			6	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос
	<b>Раздел 7. Распределенные ИС</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>		
82.	Тема: Распределенные ИС. /лз/	2	2			УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
83.	Тема: Организация доступа к базам данных из Delphi. /лаб/	2		2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
84.	Тема: Выборка данных. /лаб/	2		2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
85.	Тема: Распределенные ИС: основные понятия и варианты архитектуры. Технологическая сеть техно-рабочего проектирования трехуровневой клиент-серверной ИС. /ср/	6			6	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос
86.	Тема: Межсистемные интерфейсы и драйверы: интерфейсы в распределенных системах. /лз/	2	2			УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
87.	Тема: Программирование документов MS Office в Delphi (часть 1) /лаб/	2		2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
88.	Тема: Программирование документов MS Office в Delphi (часть 2) /лаб/	2		2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы

						9, ПК-1, ПК-3	работы
89.	Тема: Организация взаимодействия серверной и клиентской частей. Драйвер ODBC. CORBA – обобщенная архитектура брокера объектных запросов. DCOM: составные документы. /ср/	6			6	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос
<b>Итого в 6 семестре</b>		<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>		

## Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля	
			всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа		Планируемые результаты обучения
				Лек	Пр	Лаб			
	<b>Раздел 1. Теоретические основы проектирования ИС</b>	<b>16</b>	<b>4</b>		<b>2</b>	<b>10</b>			
1.	Тема: Проектирование информационных систем. /Интерактивная лекция – лекция-диалог/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос, тест, вопросы к зачету		
2.	Тема: Структура ИС. Технология проектирования ИС. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Отчет лаб. работы		
3.	Тема: Технология проектирования ИС: основные компоненты, методы и средства проектирования, предъявляемые требования и выбор. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос		
4.	Тема: Жизненный цикл ИС. /Интерактивная лекция – лекция-диалог/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос, тест, вопросы к зачету		
5.	Тема: Компоненты ввода и редактирования данных Delphi. Стандартные элементы интерфейса. Стандартные компоненты Delphi для ввода и редактирования данных. Диалоговые окна Delphi. /ср/	6				6	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос, тест, вопросы к зачету		
	<b>Раздел 2. Каноническое проектирование ИС</b>	<b>24</b>				<b>24</b>			
6.	Тема: Стадии и этапы канонического проектирования ИС. Сбора материалов обследования /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос, тест, вопросы к зачету		
7.	Тема: Создание форм для ввода и редактирования данных.	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3 Устный опрос, тест, вопросы к зачету		

8.	Тема: Состав работ на этапе анализа материалов обследования предметной области./ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
9.	Тема: Разработка технического задания /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
10.	Тема: Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования. Внедрение, эксплуатация и сопровождение проекта. Состав работ на этапе технического проектирования ИС. Состав работ на этапе рабочего проектирования ИС. Внедрение проекта. Эксплуатация, сопровождение и модернизация проекта ИС. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
11.	Тема: Создание форм для ввода и редактирования данных. Формы Delphi. Фреймы. Методы работы с элементами управления. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
	<b>Раздел 3. Проектирование информационного обеспечения ИС</b>	<b>72</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>66</b>			
12.	Тема: Проектирование классификаторов технико-экономической информации. Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС. Проектирование классификаторов технико-экономической информации. Системы классификации информации. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
13.	Тема: Проектирование классификаторов технико-экономической информации. Разработка ТЗ на проектирование. Разработка методических материалов проектирования. Организации сбора и обработки исходных данных. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
14.	Тема: Проектирование системы экономической документации. Понятие унифицированной системы документации. Проектирование унифицированной системы документации. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
15.	Тема: Проектирование экранных форм электронных документов. /ср/	6				6	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
16.	Тема: Проектирование форм первичных документов. Проектирование форм результатной информации. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету



17.	Тема: Проектирование документальных БД. Информационно-поисковые системы Проектирование документальных БД: анализ предметной области, разработка состава и структуры БД, проектирование логико-семантического комплекса. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
18.	Тема: Информационно-поисковые системы. Документальная система. Общая функциональная структура документальных информационно-поисковых систем. Информационно-поисковые языки. /ср/	6				6	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
19.	Тема: Проектирование фактографических БД Интерактивная лекция – лекция-диалог/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
20.	Тема: Концептуальное моделирование структуры данных. Модель «сущность-связь». /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
21.	Тема: Основы проектирования технологических процессов обработки данных. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
22.	Тема: Создание локальных реляционных баз данных. Отображение модели «сущность-связь» в схему реляционной БД. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
23.	Тема: Проектирование процессов получения первичной информации, создания и ведения информационной базы/ср/	6				6	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
24.	Тема: Автоматизированное рабочее место. /ср/	6				6	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
25.	Тема: Проектирование технологической процессов обработки экономической информации в локальных ИС. /ср/	6				6	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
26.	Тема: Основные понятия и классификации технологических процессов обработки данных в ИС. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
27.	Тема: Проектирование процессов защиты данных. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
28.	Тема: Показатели оценки эффективности и выбор варианта	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-	Устный опрос,

	организации технологического процесса. /ср/					9, ПК-1, ПК-3	тест, вопросы к зачету
	<b>Раздел 4. Индустриальная технология проектирования ИС. Типовое проектирование</b>	<b>28</b>			<b>28</b>		
29.	Тема: Типовое проектирование ИС Типовое проектирование: модельно-ориентированное и параметрически-ориентированное. Понятие типового элемента. /ср/	4			4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
30.	Тема: Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии. Архитектура CASE-средств. Классификация CASE-систем. /ср/	4			4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
31.	Тема: Автоматизированное проектирование базы данных. /ср/	4			4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
32.	Тема: Функционально-ориентированное проектирование информационных систем Функционально-ориентированное проектирование ИС. Структурный подход. Диаграммы функциональных спецификаций. Диаграммы потоков данных. Диаграммы переходов состояний. Диаграммы инфологических моделей «сущность-связь». Диаграммы структуры программного приложения. Этапы функционально-ориентированного проектирования. /ср/	8			8	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
33.	Тема: Диаграммы функционально-ориентированного проектирования ИС. /ср/	8			8	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к зачету
	<i>контроль</i>	<i>4</i>					
	<b>Итого в 5 семестре</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>128</b>		
	<b>Раздел 5. Объектно-ориентированное проектирование ИС</b>	<b>66</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>62</b>		
34.	Тема: Объектно-ориентированное проектирование ИС /Интерактивная лекция – лекция-диалог/	2	2			УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
35.	Тема: Объектно-ориентированное проектирование ИС. /ср/	4			4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
36.	Тема: Три типа моделей объектно-ориентированное проектирование ИС. Унифицированный язык визуального моделирования UML/ср/	4			4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к

								экзамену
37.	Тема: Моделирование классов. Концепции объекта и класса, связи и ассоциации. Обобщение и наследование. Агрегация и композиция. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
38.	Тема: Моделирование классов: концепции класса и ассоциации. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
39.	Тема: Моделирование классов: наследование, агрегация и композиция. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
40.	Тема: Моделирование состояний. Моделирование событий и состояний. Переходы и условия. Диаграмма состояний. Поведение на диаграммах состояний. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
41.	Тема: Моделирование состояний. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
42.	Тема: Моделирование состояний: поведение. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
43.	Тема: Моделирование взаимодействий. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
44.	Тема: Моделирование взаимодействий: варианты использования. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
45.	Тема: Моделирование взаимодействий: диаграммы последовательности и деятельности. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
46.	Тема: Этапы ООП. Анализ предметной области. Разработка модели классов. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
47.	Тема: Разработка модели классов. Разработка модели состояний предметной области. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
48.	Тема: Разработка модели взаимодействий. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест,

								вопросы к экзамену
49.	Тема: Объектно-ориентированное проектирование ИС и реализация. Объектно-ориентированное проектирование системы. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
50.	Тема: Объектно-ориентированное физическое проектирование ИС. Реализация ИС. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
51.	Тема: Объектно-ориентированные языки. Реализация структуры/ср/	2				2	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
	<b>Раздел 6. RAD-технология прототипного создания приложений</b>	<b>12</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>8</b>		
52.	Тема: RAD-технология прототипного создания приложений /Интерактивная лекция – лекция-диалог/	2	2				УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
53.	Тема: RAD-технология прототипного создания приложений. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
54.	Тема: Приемы быстрой разработки приложений. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
55.	Тема: Высокоуровневые инструментальные средства быстрой разработки ИС. Их классификация. Этапы проектирования ИС на основе RAD-технологии. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
	<b>Раздел 7. Распределенные ИС</b>	<b>22</b>			<b>2</b>	<b>20</b>		
56.	Тема: Распределенные ИС Распределенные ИС: основные понятия и варианты архитектуры. Технологическая сеть техно-рабочего проектирования трехуровневой клиент-серверной ИС. /ср/	6				6	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
57.	Тема: Выборка данных. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	2			2		УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Отчет лаб. работы
58.	Тема: Межсистемные интерфейсы и драйверы: интерфейсы в распределенных системах. /ср/	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
59.	Тема: Организация взаимодействия серверной и клиентской частей. Драйвер ODBC. CORBA – обобщенная архитектура брокера объектных запросов. DCOM: составные документы.	4				4	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену

	/ср/						
60.	Тема: Программирование документов MS Office в Delphi. Создание объекта Word.Application, запуск и визуализация окна приложения. Создание документа. Открытие документа. Сохранение документа. Закрытие документа и приложения Word. /ср/	6			6	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-3	Устный опрос, тест, вопросы к экзамену
	контроль	8					
	<b>Итого в 6 семестре</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>90</b>		

## 5.2. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий

### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

*Тема: Структура экономических информационных систем*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Понятие «информационная система».
2. Структура ИС. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС.

### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

*Тема: Компоненты ввода и редактирования данных Delphi*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Стандартные элементы интерфейса.
2. Стандартные компоненты Delphi для ввода и редактирования данных.
3. Диалоговые окна Delphi.

### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

*Тема: Создание форм для ввода и редактирования данных (часть 1)*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Формы в Delphi.
2. Фреймы.
3. Методы работы с элементами управления.
4. Компонент TPageControl.

### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 4

*Тема: Разработка технического задания*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Техническое задание.
2. Этапы разработки технического задания.

### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

*Тема: Создание форм для ввода и редактирования данных (часть 2)*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Формы в Delphi.
2. Фреймы.
3. Методы работы с элементами управления.

### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 6

*Тема: Проектирование классификаторов технико-экономической информации*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Разработка ТЗ на проектирование.
2. Разработка методических материалов проектирования.
3. Организации сбора и обработки исходных данных.

### ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ № 7, 8

*Тема: Проектирование экранных форм электронных документов*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Электронная форма документа.
2. Справочная часть электронного документа.
  - 2.1. Создание всплывающих подсказок.
  - 2.2. Создание строки состояния приложения.

### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 9

*Тема: Информационно-поисковые системы*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Поиск текстовой информации.
2. Модели поиска текстовой информации.

### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 10

*Тема: Концептуальное моделирование структуры данных. Модель «сущность-связь»*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. 1. Элементы диаграммы «сущность-связь».
2. Виды сущностей.
3. Связи между сущностями.

### ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ № 11, 12

*Тема: Создание локальных реляционных баз данных. Отображение модели «сущность-связь» в схему реляционной БД.*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Этапы проектирования фактографических БД.
2. Даталогическое проектирование БД.
3. Создание базы данных с помощью MS Access.

### ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ № 13, 14

*Тема: Автоматизированное управление проектом ИС*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Базовые понятия управлениями проектами.
2. Управления проектом средствами ППП «OpenProj».

### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 15

*Тема: Типовое проектирование ИС*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Типовое проектирование ИС: основные понятия и методы.
2. Параметрически-ориентированное проектирование ИС.

### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 16

*Тема: Автоматизированное проектирование ИС*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. CASE-технология.
2. Автоматизированное проектирование базы данных.

### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 17

*Тема: Функционально-ориентированное проектирование ИС. Диаграммы функциональных спецификаций и потоков данных*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Этапы функционально-ориентированного ПИС.
2. Диаграммы функциональных спецификаций.
3. Диаграммы потоков данных.

#### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 18

*Тема: Функционально-ориентированное проектирование ИС. Диаграммы функциональных спецификаций и потоков данных*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Элементы диаграммы переходов состояний.
2. Построение диаграммы переходов состояний.
3. Диаграммы структуры программного приложения.

#### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 19

*Тема: Основные понятия объектно-ориентированное проектирование ИС*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Основные понятия ООП.
2. Три типа моделей ООП.

#### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 20

*Тема: Три типа моделей объектно-ориентированное проектирование ИС. Унифицированный язык визуального моделирования UML*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Три типа моделей ООП.
2. Унифицированный язык визуального моделирования UML.

#### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 21

*Тема: Моделирование классов: концепции класса и ассоциации*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Концепции объекта и класса
2. Концепции связи и ассоциации

#### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 22

*Тема: Моделирование классов: наследование, агрегация и композиция*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Обобщение и наследование.
2. Агрегация и композиция.
3. Приемы моделирование классов с помощью среды StarUML.

#### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 23

*Тема: Моделирование состояний*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Моделирование событий.
2. Моделирование состояний.
3. Переходы и условия.
4. Диаграммы состояний.

#### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 24

*Тема: Моделирование состояний: поведение*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Основные обозначения для диаграммы состояний.
2. Поведение на диаграммах состояний.

### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 25

*Тема: Моделирование взаимодействий: варианты использования*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Модель взаимодействия.
2. Модель вариантов использования.

### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 26

*Тема: Моделирование взаимодействий: диаграммы последовательности и деятельности*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Модели последовательности.
2. Модели деятельности.

### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 27

*Тема: Этапы ООП. Анализ предметной области (часть 1)*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Этапы ООП.
2. Разработка модели классов.

### ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 28

*Тема: Этапы ООП. Анализ предметной области (часть 2)*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Разработка модели состояний предметной области.
2. Разработка модели взаимодействия предметной области.

### ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ № 29, 30

*Тема: Этапы ООП. Реализация структур данных*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Этапы ООП.
2. Реализация структур данных.

### ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ № 31, 32

*Тема: RAD-технология прототипного создания приложений*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Компоновка приложения и управление проектом.
2. Управление проектом и создание приложения.
3. Заставка приложения.
4. Разработка справочной системы приложения.

### ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ № 33, 34

*Тема: Организация доступа к базам данных из Delphi*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Язык запросов SQL.
2. Использование SQL для выборки данных из таблицы.

### ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ № 35, 36

*Тема: Программирование документов MS Office в Delphi*

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Запуск и визуализация окна приложения Word.
2. Создание документа.
3. Открытие документа.



4. Запись и чтение текста документа.
5. Чтение текста из документа.
6. Сохранение документа.
7. Закрытие документа и приложения Word.

### *5.3. Примерная тематика курсовых работ*

1. Проектирование системы подготовки акта о неисполнении трудовых обязанностей
2. Проектирование системы подготовки договора о полной индивидуальной материальной ответственности.
3. Проектирование системы подготовки записки-расчета при прекращении трудового договора с работником
4. Проектирование системы подготовки искового заявления о возврате вклада и защите прав потребителя.
5. Проектирование системы подготовки искового заявления о возмещении ущерба, причиненного залитом квартирой.
6. Проектирование системы подготовки искового заявления о расторжении брака.
7. Проектирование системы подготовки искового заявления о снятии дисциплинарного взыскания.
8. Проектирование системы подготовки исполнительной надписи.
9. Проектирование системы подготовки карты учета диспансеризации.
10. Проектирование системы подготовки квитанции о принятии денежных средств в депозит.
11. Проектирование системы подготовки налоговой декларации по транспортному налогу.
12. Проектирование системы подготовки отчета об изменениях капитала.
13. Проектирование системы подготовки отчета о кассовых поступлениях и выбытиях.
14. Проектирование системы подготовки распоряжения об отмене доверенности.
15. Проектирование системы подготовки реестра сведений о доходах физических лиц
16. Проектирование системы подготовки служебного задания для направления в командировку.
17. Проектирование системы подготовки соглашения о месте жительства ребенка при раздельном проживании родителей.
18. Проектирование системы подготовки соглашения об уплате алиментов.
19. Проектирование системы подготовки уведомления работника об истечении срока трудового договора.
20. Проектирование системы подготовки наряда на выполнение работ.
21. Проектирование системы подготовки платежного требования.
22. Проектирование системы подготовки приемного акта на материальные ценности.
23. Проектирование системы подготовки регистрационных карточек внутренних приказов и распоряжений предприятия (организации) документов.
24. Проектирование системы подготовки регистрационных карточек исходящих документов предприятия (организации).
25. Проектирование системы подготовки справки о составе семьи.
26. Проектирование системы подготовки выписки из трудовой книжки.
27. Проектирование системы подготовки температурного листа.
28. Проектирование системы подготовки отчета о движении денежных средств.
29. Проектирование системы подготовки направления на анализы пациента.
30. Проектирование системы подготовки накладной на получение материальных ценностей.

## **6. Образовательные технологии**

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и лабораторных занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

**Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.**

Лабораторные занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

### **1. Обсуждение в группах**

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5.... 10 ошибок);
- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);
- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

### **2. Публичная презентация проекта**

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

### **3. Дискуссия**

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
<b>УК-1</b>					
Базовый	<b>Знать:</b> инструментальные средства, поддерживающие проектирование ИС на всех этапах жизненного цикла ИС.	Не знает инструментальные средства, поддерживающие проектирование ИС на всех этапах жизненного цикла ИС.	В целом знает инструментальные средства, поддерживающие проектирование ИС на всех этапах жизненного цикла ИС.	Знает инструментальные средства, поддерживающие проектирование ИС на всех этапах жизненного цикла ИС.	
	<b>Уметь:</b> выполнять операции по проектированию ИС; применять существующие методы анализа предметной области, технического проектирования, реализации, внедрения в эксплуатацию и сопровождения ИС. работать с инструментальными средствами проектирования ИС.	Не умеет выполнять операции по проектированию ИС; применять существующие методы анализа предметной области, технического проектирования, реализации, внедрения в эксплуатацию и сопровождения ИС. работать с инструментальными средствами проектирования ИС.	В целом умеет выполнять операции по проектированию ИС; применять существующие методы анализа предметной области, технического проектирования, реализации, внедрения в эксплуатацию и сопровождения ИС. работать с инструментальными средствами проектирования ИС.	Умеет выполнять операции по проектированию ИС; применять существующие методы анализа предметной области, технического проектирования, реализации, внедрения в эксплуатацию и сопровождения ИС. работать с инструментальными средствами проектирования ИС.	
	<b>Владеть:</b> навыками реализации	Не владеет навыками реализации	В целом владеет навыками реализации	Владеет навыками реализации	

Повышенный	алгоритмов в виде программ на языке программирования, проектирования программ; навыками тестирования проектных решений; навыками внедрений проекта ИС.	алгоритмов в виде программ на языке программирования, проектирования программ; навыками тестирования проектных решений; навыками внедрений проекта ИС.	алгоритмов в виде программ на языке программирования, проектирования программ; навыками тестирования проектных решений; навыками внедрений проекта ИС.	алгоритмов в виде программ на языке программирования, проектирования программ; навыками тестирования проектных решений; навыками внедрений проекта ИС.	
	<b>Знать:</b> инструментальные средства, поддерживающие проектирование ИС на всех этапах жизненного цикла ИС.				В полном объеме знает инструментальные средства, поддерживающие проектирование ИС на всех этапах жизненного цикла ИС.
	<b>Уметь:</b> выполнять операции по проектированию ИС; применять существующие методы анализа предметной области, технического проектирования, реализации, внедрения в эксплуатацию и сопровождения ИС. работать с инструментальными средствами проектирования ИС.				Умеет в полном объеме выполнять операции по проектированию ИС; применять существующие методы анализа предметной области, технического проектирования, реализации, внедрения в эксплуатацию и сопровождения ИС. работать с инструментальными средствами проектирования ИС.
	<b>Владеть:</b> навыками реализации алгоритмов в виде программ на языке программирования, проектирования программ; навыками тестирования проектных решений; навыками внедрений проекта ИС.				В полном объеме владеет навыками реализации алгоритмов в виде программ на языке программирования, проектирования программ; навыками тестирования проектных решений; навыками внедрений проекта ИС.

ОПК-6					
Базовый	<b>Знать:</b> функционально- и объектно-ориентированные технологии проектирования ИС; состав работ на всех этапах жизненного цикла ИС; назначение и состав документа «Технико-экономическое обоснование».	Не знает функционально- и объектно-ориентированные технологии проектирования ИС; состав работ на всех этапах жизненного цикла ИС; назначение и состав документа «Технико-экономическое обоснование».	В целом знает функционально- и объектно-ориентированные технологии проектирования ИС; состав работ на всех этапах жизненного цикла ИС; назначение и состав документа «Технико-экономическое обоснование».	Знает функционально- и объектно-ориентированные технологии проектирования ИС; состав работ на всех этапах жизненного цикла ИС; назначение и состав документа «Технико-экономическое обоснование».	
	<b>Уметь:</b> определять характеристики предметной области; обосновать автоматизируемые подразделения, комплекс автоматизируемых задач, выбор комплекса технических средств, программного и информационного обеспечения; определить требования к системе, оценить существующую информационную систему, определить пригодность типовых решений в проекте ИС, выбрать проектные решения в соответствии с предъявляемыми требованиями к ИС.	Не умеет определять характеристики предметной области; обосновать автоматизируемые подразделения, комплекс автоматизируемых задач, выбор комплекса технических средств, программного и информационного обеспечения; определить требования к системе, оценить существующую информационную систему, определить пригодность типовых решений в проекте ИС, выбрать проектные решения в соответствии с предъявляемыми требованиями к ИС.	В целом умеет определять характеристики предметной области; обосновать автоматизируемые подразделения, комплекс автоматизируемых задач, выбор комплекса технических средств, программного и информационного обеспечения; определить требования к системе, оценить существующую информационную систему, определить пригодность типовых решений в проекте ИС, выбрать проектные решения в соответствии с предъявляемыми требованиями к ИС.	Умеет определять характеристики предметной области; обосновать автоматизируемые подразделения, комплекс автоматизируемых задач, выбор комплекса технических средств, программного и информационного обеспечения; определить требования к системе, оценить существующую информационную систему, определить пригодность типовых решений в проекте ИС, выбрать проектные решения в соответствии с предъявляемыми требованиями к ИС.	
	<b>Владеть:</b> навыками оценки основных параметров, ограничивающих проект ИС; методами и современными инструментальными средствами	Не владеет навыками оценки основных параметров, ограничивающих проект ИС; методами и современными инструментальными средствами	В целом владеет навыками оценки основных параметров, ограничивающих проект ИС; методами и современными инструментальными средствами	Владеет навыками оценки основных параметров, ограничивающих проект ИС; методами и современными инструментальными средствами	

	оценки экономической эффективности; навыками составления документа «Технико-экономическое обоснование».	оценки экономической эффективности; навыками составления документа «Технико-экономическое обоснование».	оценки экономической эффективности; навыками составления документа «Технико-экономическое обоснование».	экономической эффективности; навыками составления документа «Технико-экономическое обоснование».	
Повышенный	<b>Знать:</b> функционально- и объектно-ориентированные технологии проектирования ИС; состав работ на всех этапах жизненного цикла ИС; назначение и состав документа «Технико-экономическое обоснование».				В полном объеме знает функционально- и объектно-ориентированные технологии проектирования ИС; состав работ на всех этапах жизненного цикла ИС; назначение и состав документа «Технико-экономическое обоснование».
	<b>Уметь:</b> определять характеристики предметной области; обосновать автоматизируемые подразделения, комплекс автоматизируемых задач, выбор комплекса технических средств, программного и информационного обеспечения; определить требования к системе, оценить существующую информационную систему, определить пригодность типовых решений в проекте ИС, выбрать проектные решения в соответствии с предъявляемыми требованиями к ИС.				В полном умеет определять характеристики предметной области; обосновать автоматизируемые подразделения, комплекс автоматизируемых задач, выбор комплекса технических средств, программного и информационного обеспечения; определить требования к системе, оценить существующую информационную систему, определить пригодность типовых решений в проекте ИС, выбрать проектные решения в соответствии с предъявляемыми требованиями к ИС.
	<b>Владеть:</b> навыками				В полном объеме владеет навыками

	оценки основных параметров, ограничивающих проект ИС; методами и современными инструментальными средствами оценки экономической эффективности; навыками составления документа «Технико-экономическое обоснование».				оценки основных параметров, ограничивающих проект ИС; методами и современными инструментальными средствами оценки экономической эффективности; навыками составления документа «Технико-экономическое обоснование».
<b>ОПК-8</b>					
Базовый	<b>Знать:</b> состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; критерии оценки вариантов проектных решений по подсистемам ИС; стадии создания ИС.	Не знает состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; критерии оценки вариантов проектных решений по подсистемам ИС; стадии создания ИС.	В целом знает состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; критерии оценки вариантов проектных решений по подсистемам ИС; стадии создания ИС.	В целом знает состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; критерии оценки вариантов проектных решений по подсистемам ИС; стадии создания ИС.	
	<b>Уметь:</b> выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; составлять технико-экономическое обоснование проектных решений; оценивать качество и затраты проекта.	Не умеет выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; составлять технико-экономическое обоснование проектных решений; оценивать качество и затраты проекта.	В целом умеет выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; составлять технико-экономическое обоснование проектных решений; оценивать качество и затраты проекта.	Умеет выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; составлять технико-экономическое обоснование проектных решений; оценивать качество и затраты проекта.	
	<b>Владеть:</b> навыками разработки постановки задачи и основе её программного обеспечения; навыками проектирование информационной базы и системы её ведения; навыками	Не владеет навыками разработки постановки задачи и основе её программного обеспечения; навыками проектирование информационной базы и системы её ведения; навыками	В целом владеет навыками разработки постановки задачи и основе её программного обеспечения; навыками проектирование информационной базы и системы её ведения; навыками	Владеет навыками разработки постановки задачи и основе её программного обеспечения; навыками проектирование информационной базы и системы её ведения; навыками разработки	

	разработки технологических документов и инструкций.	разработки технологических документов и инструкций.	разработки технологических документов и инструкций.	технологических документов и инструкций.	
Повышенный	<b>Знать:</b> состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; критерии оценки вариантов проектных решений по подсистемам ИС; стадии создания ИС.				В полном объеме знает состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; критерии оценки вариантов проектных решений по подсистемам ИС; стадии создания ИС.
	<b>Уметь:</b> выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; составлять технико-экономическое обоснование проектных решений; оценивать качество и затраты проекта.				В полном объеме умеет выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; составлять технико-экономическое обоснование проектных решений; оценивать качество и затраты проекта.
	<b>Владеть:</b> навыками разработки постановки задачи и основе её программного обеспечения; навыками проектирование информационной базы и системы её ведения; навыками разработки технологических документов и инструкций.				В полном объеме владеет навыками разработки постановки задачи и основе её программного обеспечения; навыками проектирование информационной базы и системы её ведения; навыками разработки технологических документов и инструкций.
<b>ОПК-9</b>					
Базовый	<b>Знать:</b> этапы жизненного цикла ИС; понятие и структура проекта; объект и субъект процесса проектирования информационных систем;	Не знает этапы жизненного цикла ИС; понятие и структура проекта; объект и субъект процесса проектирования информационных систем;	В целом знает этапы жизненного цикла ИС; понятие и структура проекта; объект и субъект процесса проектирования информационных систем;	В целом знает этапы жизненного цикла ИС; понятие и структура проекта; объект и субъект процесса проектирования информационных систем;	



	информационных систем; требования к эффективности и надежности проектных решений.	требования к эффективности и надежности проектных решений.	систем; требования к эффективности и надежности проектных решений.	систем; требования к эффективности и надежности проектных решений.	
	<b>Уметь:</b> выполнять типовые операции по проектированию; выбирать метод и алгоритм для решения конкретной типовой задачи, аргументировать свой выбор; оценивать различные методы решения задачи и выбирать оптимальный метод.	Не умеет выполнять типовые операции по проектированию; выбирать метод и алгоритм для решения конкретной типовой задачи, аргументировать свой выбор; оценивать различные методы решения задачи и выбирать оптимальный метод.	В целом умеет выполнять типовые операции по проектированию; выбирать метод и алгоритм для решения конкретной типовой задачи, аргументировать свой выбор; оценивать различные методы решения задачи и выбирать оптимальный метод.	Умеет анализировать и выполнять типовые операции по проектированию; выбирать метод и алгоритм для решения конкретной типовой задачи, аргументировать свой выбор; оценивать различные методы решения задачи и выбирать оптимальный метод.	
	<b>Владеть:</b> языком предметной области: основными терминами, понятиями; навыками выбора методов и алгоритмов для решения задач; технологиями проектирования информационных систем.	Не владеет языком предметной области: основными терминами, понятиями; навыками выбора методов и алгоритмов для решения задач; технологиями проектирования информационных систем.	В целом владеет языком предметной области: основными терминами, понятиями; навыками выбора методов и алгоритмов для решения задач; технологиями проектирования информационных систем.	Владеет языком предметной области: основными терминами, понятиями; навыками выбора методов и алгоритмов для решения задач; технологиями проектирования информационных систем.	
Повышенный	<b>Знать:</b> этапы жизненного цикла ИС; понятие и структура проекта; объект и субъект процесса проектирования информационных систем; требования к эффективности и надежности проектных решений.				В полном объеме знает этапы жизненного цикла ИС; понятие и структура проекта; объект и субъект процесса проектирования информационных систем; требования к эффективности и надежности проектных решений.
	<b>Уметь:</b> выполнять типовые операции				В полном объеме умеет выполнять типовые операции

	операции по проектированию; выбирать метод и алгоритм для решения конкретной типовой задачи, аргументировать свой выбор; оценивать различные методы решения задачи и выбирать оптимальный метод.				по проектированию; выбирать метод и алгоритм для решения конкретной типовой задачи, аргументировать свой выбор; оценивать различные методы решения задачи и выбирать оптимальный метод.
	<b>Владеть:</b> языком предметной области: основными терминами, понятиями; навыками выбора методов и алгоритмов для решения задач; технологиями проектирования информационных систем.				В полном объеме владеет языком предметной области: основными терминами, понятиями; навыками выбора методов и алгоритмов для решения задач; технологиями проектирования информационных систем.
<b>ПК-1</b>					
Базовый	<b>Знать:</b> методы проведения обследования предметной области; состав работ на этапе сбора материалов обследования; инструменты описания предметной области.	Не знает методы проведения обследования предметной области; состав работ на этапе сбора материалов обследования; инструменты описания предметной области.	В целом знает методы проведения обследования предметной области; состав работ на этапе сбора материалов обследования; инструменты описания предметной области.	В целом знает методы проведения обследования предметной области; состав работ на этапе сбора материалов обследования; инструменты описания предметной области.	
	<b>Уметь:</b> осуществлять сбор материалов обследования; осуществлять анализ материалов обследования; разрабатывать технико-экономическое обоснование и техническое задание.	Не умеет осуществлять сбор материалов обследования; осуществлять анализ материалов обследования; разрабатывать технико-экономическое обоснование и техническое задание.	В целом умеет осуществлять сбор материалов обследования; осуществлять анализ материалов обследования; разрабатывать технико-экономическое обоснование и техническое задание.	Умеет осуществлять сбор материалов обследования; осуществлять анализ материалов обследования; разрабатывать технико-экономическое обоснование и техническое задание.	
	<b>Владеть:</b>	Не владеет	В целом владеет	Владеет навыками	

	<p>навыками сбора и анализа материалов обследования предметной области; навыками использования структурного подхода к проектированию; навыками использования объектно-ориентированного подхода к проектированию.</p>	<p>навыками сбора и анализа материалов обследования предметной области; навыками использования структурного подхода к проектированию; навыками использования объектно-ориентированного подхода к проектированию.</p>	<p>навыками сбора и анализа материалов обследования предметной области; навыками использования структурного подхода к проектированию; навыками использования объектно-ориентированного подхода к проектированию.</p>	<p>сбора и анализа материалов обследования предметной области; навыками использования структурного подхода к проектированию; навыками использования объектно-ориентированного подхода к проектированию.</p>	
Повышенный	<p><b>Знать:</b> методы проведения обследования предметной области; состав работ на этапе сбора материалов обследования; инструменты описания предметной области.</p>				<p>В полном объеме знает методы проведения обследования предметной области; состав работ на этапе сбора материалов обследования; инструменты описания предметной области.</p>
	<p><b>Уметь:</b> осуществлять сбор материалов обследования; осуществлять анализ материалов обследования; разрабатывать технико-экономическое обоснование и техническое задание.</p>				<p>В полном объеме умеет осуществлять сбор материалов обследования; осуществлять анализ материалов обследования; разрабатывать технико-экономическое обоснование и техническое задание.</p>
	<p><b>Владеть:</b> навыками сбора и анализа материалов обследования предметной области; навыками использования структурного подхода к проектированию; навыками использования объектно-ориентированного</p>				<p>В полном объеме владеет навыками сбора и анализа материалов обследования предметной области; навыками использования структурного подхода к проектированию; навыками использования объектно-ориентированного</p>

	о подхода к проектированию.				подхода к проектированию.
<b>ПК-3</b>					
Базовый	<b>Знать:</b> структуру ИС; диаграммы структурного подхода; язык визуального моделирования предметной области; методы проектирования структур данных.	Не знает структуру ИС; диаграммы структурного подхода; язык визуального моделирования предметной области; методы проектирования структур данных.	В целом знает структуру ИС; диаграммы структурного подхода; язык визуального моделирования предметной области; методы проектирования структур данных.	В целом знает структуру ИС; диаграммы структурного подхода; язык визуального моделирования предметной области; методы проектирования структур данных.	
	<b>Уметь:</b> использовать диаграммы функционально-ориентированного подхода для моделирование данных, информационных процессов; использовать язык UML при объектно-ориентированном подходе для моделирование данных, информационных процессов; работать с моделями данных.	Не умеет использовать диаграммы функционально-ориентированного подхода для моделирование данных, информационных процессов; использовать язык UML при объектно-ориентированном подходе для моделирование данных, информационных процессов; работать с моделями данных.	В целом умеет использовать диаграммы функционально-ориентированного подхода для моделирование данных, информационных процессов; использовать язык UML при объектно-ориентированном подходе для моделирование данных, информационных процессов; работать с моделями данных.	Умеет использовать диаграммы функционально-ориентированного подхода для моделирование данных, информационных процессов; использовать язык UML при объектно-ориентированном подходе для моделирование данных, информационных процессов; работать с моделями данных.	
	<b>Владеть:</b> навыками описания данных в виде диаграмм «сущность-связь»; навыками описания предметной области в виде диаграмм классов, состояний, взаимодействий; навыками проектирования ИС на основе анализа модели классов, состояний, взаимодействий.	Не владеет навыками описания данных в виде диаграмм «сущность-связь»; навыками описания предметной области в виде диаграмм классов, состояний, взаимодействий; навыками проектирования ИС на основе анализа модели классов, состояний, взаимодействий.	В целом владеет навыками описания данных в виде диаграмм «сущность-связь»; навыками описания предметной области в виде диаграмм классов, состояний, взаимодействий; навыками проектирования ИС на основе анализа модели классов, состояний, взаимодействий.	Владеет навыками описания данных в виде диаграмм «сущность-связь»; навыками описания предметной области в виде диаграмм классов, состояний, взаимодействий; навыками проектирования ИС на основе анализа модели классов, состояний, взаимодействий.	
Повышенный	<b>Знать:</b> структуру ИС; диаграммы				В полном объеме знает структуру ИС; диаграммы

	структурного подхода; язык визуального моделирования предметной области; методы проектирования структур данных.				структурного подхода; язык визуального моделирования предметной области; методы проектирования структур данных.
	<b>Уметь:</b> использовать диаграммы функционально-ориентированного подхода для моделирование данных, информационных процессов; использовать язык UML при объектно-ориентированном подходе для моделирование данных, информационных процессов; работать с моделями данных.				В полном объеме умеет использовать диаграммы функционально-ориентированного подхода для моделирование данных, информационных процессов; использовать язык UML при объектно-ориентированном подходе для моделирование данных, информационных процессов; работать с моделями данных.
	<b>Владеть:</b> навыками описания данных в виде диаграмм «сущность-связь»; навыками описания предметной области в виде диаграмм классов, состояний, взаимодействий; навыками проектирования ИС на основе анализа модели классов, состояний, взаимодействий.				В полном объеме владеет навыками описания данных в виде диаграмм «сущность-связь»; навыками описания предметной области в виде диаграмм классов, состояний, взаимодействий; навыками проектирования ИС на основе анализа модели классов, состояний, взаимодействий.

**7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины**

**7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:**

1. Требования к эффективности и надежности проектных решений.

2. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС (их виды).
3. Сравнительный анализ моделей жизненного цикла ИС. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл ИС.
4. Методы сбора и анализа материалов обследования.
5. Формы документов для формализации материалов обследования.
6. Техническое задание.
7. Технико-экономическое обоснование.
8. Разработка проектно-сметной документации.
9. Методы внедрения проекта ИС.
10. Единая система классификации и кодирования.
11. Технология использования штрихового кодирования.
12. Унифицированные системы документации.
13. Модели поиска текстовой информации (булева модель, модель нечетких множеств, пространственно-векторная модель, вероятностные модели).
14. Методы введения обратной связи с пользователем: модификация запроса и модификация представления документов.
15. Концептуальное моделирование структуры данных.
16. Проектирование процесса автоматического ввода бумажных документов.
17. Структура параметрически-ориентированного пакета прикладных программ проектирования ИС.
18. Модель предметной области. Технологическая сеть модельно-ориентированного проектирования ИС.
19. Выбор CASE-систем. Факторы, влияющие на выбор CASE-средств.
20. Диаграммы структурного подхода в различных нотациях.
21. Унифицированный язык визуального моделирования UML: история развития и основные характеристики.
22. Диаграмма классов в UML.
23. Диаграмма состояний в UML.
24. Диаграмма вариантов использования. Диаграмма последовательности. Диаграмма деятельности.
25. Концептуализация системы, анализ, проектирование системы, проектирование классов, реализация, тестирование, обучение, развертывание, поддержка.
26. Объектно-ориентированные языки. Реализация структуры.
27. Инструментальная среда быстрой разработки приложения СУБД Access.
28. Жизненный цикл создания ИС на основе RAD-технологии.
29. Межсистемные интерфейсы и драйверы: интерфейсы в распределенных системах.
30. Сравнительный анализ серверов БД. Проектирование систем оперативного анализа данных. Проектирование систем оперативной обработки транзакций.

#### **Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:**

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;
- доклад длинный, не вполне четкий;

- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;

- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;

- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

## **7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации**

### **V семестр - зачет**

1. Понятие информационной системы (ИС), её структура. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС.
2. Технология проектирования ИС. Требования, предъявляемые к технологии проектирования.
3. Методы и средства проектирования ИС.
4. Жизненный цикл ИС: понятие и этапы.
5. Модели жизненного цикла ИС.
6. Формализация технологии проектирования ИС.
7. Понятие канонического проектирования ИС. Основные этапы.
8. Состав работ на этапе сбора материалов обследования предметной области.
9. Состав работ на этапе анализа материалов обследования предметной области.
10. Состав работ на этапе технического проектирования ИС.
11. Состав работ на этапе рабочего проектирования ИС.
12. Внедрение проекта ИС.
13. Эксплуатация, сопровождение и модернизация проекта ИС.
14. Основные понятия классификации экономической информации.
15. Система кодирования информации.
16. Состав и содержание операций проектирования классификаторов.
17. Понятие унифицированной системы документации.
18. Проектирование унифицированной системы документации.
19. Электронная форма документа
20. Проектирование форм электронных документов.
21. Документальная ИС.
22. Общая функциональная структура документальных информационно-поисковых систем.
23. Поиск текстовой информации. Модели поиска текстовой информации (булева модель, модель нечетких множеств, пространственно-векторная модель).
24. Проектирование фактографической базы данных.
25. Концептуальное моделирование структуры данных. Модель «сущность-связь».
26. Основные понятия и классификации технологических процессов обработки данных в ИС.
27. Автоматизированное рабочее место.

### **VI семестр - экзамен**

1. Понятие информационной системы (ИС), её структура. Функциональные и обеспечивающие подсистемы ИС.

2. Технология проектирования ИС. Требования, предъявляемые к технологии проектирования.
3. Методы и средства проектирования ИС.
4. Жизненный цикл ИС: понятие и этапы.
5. Модели жизненного цикла ИС.
6. Формализация технологии проектирования ИС.
7. Понятие канонического проектирования ИС. Основные этапы.
8. Состав работ на этапе сбора материалов обследования предметной области.
9. Состав работ на этапе анализа материалов обследования предметной области.
10. Состав работ на этапе технического проектирования ИС.
11. Состав работ на этапе рабочего проектирования ИС.
12. Внедрение проекта ИС.
13. Эксплуатация, сопровождение и модернизация проекта ИС.
14. Основные понятия классификации экономической информации.
15. Система кодирования информации.
16. Состав и содержание операций проектирования классификаторов.
17. Понятие унифицированной системы документации.
18. Проектирование унифицированной системы документации.
19. Электронная форма документа
20. Проектирование форм электронных документов.
21. Документальная ИС.
22. Общая функциональная структура документальных информационно-поисковых систем.
23. Поиск текстовой информации. Модели поиска текстовой информации (булева модель, модель нечетких множеств, пространственно-векторная модель).
24. Проектирование фактографической базы данных.
25. Концептуальное моделирование структуры данных. Модель «сущность-связь».
26. Основные понятия и классификации технологических процессов обработки данных в ИС.
27. Автоматизированное рабочее место.
28. Основные понятия и классификация методов типового проектирования.
29. Параметрически-ориентированное проектирование ИС.
30. Модельно-ориентированное проектирование ИС.
31. Основные понятия CASE-технологии.
32. Архитектура CASE-средств.
33. Классификации CASE-систем.
34. Идеи и принципы функционально-ориентированного проектирования ИС.
35. Диаграммы функциональных спецификаций.
36. Диаграммы потоков данных.
37. Диаграммы переходов состояний.
38. Диаграммы инфологических моделей «сущность-связь».
39. Диаграммы структуры программного приложения.
40. Этапы функционально-ориентированного проектирования ИС.
41. Основные понятия объектно-ориентированного проектирования (ООП) информационных систем.
42. Три типа моделей ООП.
43. Унифицированный язык визуального моделирования UML.
44. Концепции объекта и класса ООП (UML).
45. Концепции связи и ассоциации ООП (UML).
46. Моделирование событий в ООП (UML).
47. Моделирование состояний в ООП (UML).
48. Диаграмма состояний в ООП (UML).



49. Поведение на диаграммах состояний в ООП (UML).
50. Модель взаимодействия ООП (UML).
51. Модель вариантов использования ООП (UML).
52. Модели последовательности ООП (UML).
53. Модели деятельности ООП (UML).
54. Этапы ООП.
55. Разработка модели классов ООП.
56. Разработка модели состояний предметной области ООП.
57. Разработка модели взаимодействия предметной области ООП.
58. Объектно-ориентированное проектирование системы.
59. Объектно-ориентированное физическое проектирование ИС.
60. Реализация ИС при объектно-ориентированном подходе.
61. Быстрая разработка приложений RAD: назначение, возможности и преимущества, основные понятия.
62. Приемы быстрой разработки информационных систем.
63. Высокоуровневые инструментальные средства быстрой разработки ИС. Их классификация.
64. Жизненный цикл создания ИС на основе RAD-технологии.
65. Распределенные ИС: основные понятия и варианты архитектуры.
66. Системы оперативной обработки транзакций.
67. Системы оперативного анализа данных.
68. Организация взаимодействия серверной и клиентской частей. Драйвер ODBC.
69. Межсистемный интерфейс CORBA (обобщенная архитектура брокера объектных запросов).
70. DCOM: составные документы.

#### **Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине**

##### **«Проектирование информационных систем»:**

✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

#### **7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов**

**УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

1.

Выбрать один **верный** вариант

К инструментальным средствам структурного анализа и проектирования информационных систем **НЕ** относится:

- диаграмма бизнес-функций
- диаграмма классов
- диаграмма переходов состояний (STD – State Transition Diagram);
- модель «сущность-связь»

2.

Выбрать один **верный** вариант

Выделении существенных аспектов системы и отвлечение от несущественных называется

...

- формализацией
- абстрагированием
- структурированием
- упорядочиванием

3.

Выбрать один **верный** вариант

Принцип решения сложных проблем путем их разбиения на множество меньших независимых задач, легких для понимания и решения, называется ...

- принцип «разделяй и властвуй»
- абстрагированием
- структурированием
- упорядочиванием

**ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования**

1.

Выбрать один **верный** вариант

Что отражает диаграмма функций при функционально-ориентированном проектировании?

- иерархическую декомпозицию функциональной деятельности предприятия
- иерархическую структуру подчинения подразделений и персонала
- поведение системы во времени в зависимости от происходящих событий

2.

Выбрать один **верный** вариант

Какой тип данных обрабатывается в фактографических информационных системах?

- Структурированные данные в виде текстов и чисел
- Документы, состоящие из наименований, описаний, рефератов и текстов
- Графические изображения

3.

Выбрать один **верный** вариант

Укажите, к какому уровню детализации относится диаграмма «сущность-связь»

- инфологическая модель
- даталогическая модель
- физическая модель
- схема данных

4.

Выбрать один **верный** вариант

Подход, который означает представление программного обеспечения в виде дискретных объектов, содержащих в себе структуры данных и поведение, называется

- объектно-ориентированным

- функционально-ориентированным
- структурным

5.

Выбрать один **верный** вариант

Характеристика объектно-ориентированного подхода, согласно которой одна и та же операция может подразумевать разное поведение в разных классах

- индивидуальность
- полиморфизм
- классификация
- инкапсуляция

6.

Выбрать один **верный** вариант

К языкам какого типа относится язык UML?

- язык процедурного программирования
- язык функционального программирования
- язык визуального моделирования
- язык объектно-ориентированного программирования

### ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

1.

Выберите один **верный** ответ

На рисунке изображена структура экономической информационной системы.

Информационному потоку ИП1 соответствует ...



- нормативная информация, информация о конъюнктуре рынка
- отчетная информация, маркетинговая информация
- плановая, нормативная информация
- учетная информация о состоянии объекта управления

2.

Выберите один **верный** ответ

По ... информационные системы делятся на системы обработки данных, информационные системы управления, системы поддержки принятия решений.

- характеру обработки данных
- типу данных
- степени автоматизации

- охвату функций

3.

Выберите один **верный** ответ

Совокупность единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации, унифицированной системы документации и информационной базы образует ... обеспечение.

- лингвистическое  
 информационное  
 программное  
 организационное

4.

Выберите один **верный** ответ

Совокупность комплексов программ, описания и инструкций по их применению на ЭВМ называется...

- программное обеспечение  
 правовое обеспечение  
 математическое обеспечение  
 лингвистическое обеспечение

5.

Выберите один **верный** ответ

Технология проектирования ИС - это совокупность ...

- методологии, средств, организации проектирования ИС  
 методологии, средств проектирования ИС  
 методологии, организации проектирования ИС  
 средств, организации проектирования ИС

6.

Выберите один **неверный** вариант

К требованиям, предъявляемым к технологии проектирования ИС, относятся:

- созданный с помощью этой технологии проект должен отвечать требованиям заказчика  
 технология должна обеспечивать минимальные трудовые и стоимостные затраты на проектирование и сопровождение проекта  
 технология должна максимально отражать все этапы цикла жизни проекта  
 технология должна способствовать уменьшению производительности труда проектировщиков

7.

Выберите один **верный** ответ

Конфигурация информационной системы из готовых типовых проектных решений называется ...

- типовым проектированием  
 оригинальным проектированием  
 ручным проектированием  
 компьютерным проектированием

8.

Выберите один **неверный** вариант

К средствам проектирования без использования ЭВМ относятся ...

- стандарты, регламентирующие проектирование  
 система классификации и кодирования информации  
 унифицированная система документации  
 модели описания и анализа потоков информации  
 библиотеки стандартных программ и классов объектов

9.

Выбрать один **неверный** вариант

К средствам проектирования с использованием ЭВМ относятся ...

- CASE-средства
- СУБД
- табличные, тестовые, графические редакторы
- унифицированная система документации

**ПК-1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе**

**1.**

Выбрать один верный вариант

На какой стадии канонического проектирования выходными документами являются Техническое задание и Технико-экономическое обоснование?

- предпроектная стадия
- техническое проектирование
- реализация
- сопровождение

**2.**

Выбрать один **верный** вариант

Выделении существенных аспектов системы и отвлечение от несущественных называется

...

- формализацией
- абстрагированием
- структурированием
- упорядочиванием

**3.**

Выбрать один **верный** вариант

Принцип решения сложных проблем путем их разбиения на множество меньших независимых задач, легких для понимания и решения, называется ...

- принцип «разделяй и властвуй»
- абстрагированием
- структурированием
- упорядочиванием

**ПК-3 Способность проектировать ИС по видам обеспечения**

**1.**

Выберите один **верный** ответ

На рисунке изображена структура экономической информационной системы.

Информационному потоку ИП1 соответствует ...



- нормативная информация, информация о конъюнктуре рынка
- отчетная информация, маркетинговая информация
- плановая, нормативная информация
- учетная информация о состоянии объекта управления

2.

Выберите один **верный** ответ

По ... информационные системы делятся на системы обработки данных, информационные системы управления, системы поддержки принятия решений.

- характеру обработки данных
- типу данных
- степени автоматизации
- охвату функций

3.

Выберите один **верный** ответ

Совокупность единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации, унифицированной системы документации и информационной базы образует ... обеспечение.

- лингвистическое
- информационное
- программное
- организационное

4.

Выберите один **верный** ответ

Совокупность комплексов программ, описания и инструкций по их применению на ЭВМ называется...

- программное обеспечение
- правовое обеспечение
- математическое обеспечение
- лингвистическое обеспечение

5.

Выберите один **верный** ответ

Технология проектирования ИС - это совокупность ...

- методологии, средств, организации проектирования ИС
- методологии, средств проектирования ИС
- методологии, организации проектирования ИС

- средств, организации проектирования ИС

6.

Выберите один **неверный** вариант

К требованиям, предъявляемым к технологии проектирования ИС, относятся:

- созданный с помощью этой технологии проект должен отвечать требованиям заказчика
- технология должна обеспечивать минимальные трудовые и стоимостные затраты на проектирование и сопровождение проекта
- технология должна максимально отражать все этапы цикла жизни проекта
- технология должна способствовать уменьшению производительности труда проектировщиков

7.

Выберите один **верный** ответ

Конфигурация информационной системы из готовых типовых проектных решений называется ...

- типовым проектированием
- оригинальным проектированием
- ручным проектированием
- компьютерным проектированием

8.

Выбрать один **неверный** вариант

К средствам проектирования без использования ЭВМ относятся ...

- стандарты, регламентирующие проектирование
- система классификации и кодирования информации
- унифицированная система документации
- модели описания и анализа потоков информации
- библиотеки стандартных программ и классов объектов

9.

Выбрать один **неверный** вариант

К средствам проектирования с использованием ЭВМ относятся ...

- CASE-средства
- СУБД
- табличные, тестовые, графические редакторы
- унифицированная система документации

10.

Выберите один **верный** ответ

Первым этапом в жизненном цикле информационной системы является ...

- разработка требований
- проектирование
- реализация
- тестирование

11.

Выберите один **верный** ответ

Модель жизненного цикла информационной системы, предполагающая последовательное выполнение всех этапов в строго фиксированном порядке. Переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе.

- каскадная
- итерационная
- спиральная

12.

Выбрать одно **неверное** утверждение.

- Каскадная модель жизненного цикла не требует завершения предыдущего этапа для выполнения следующего.
- Применение каскадной модели жизненного цикла к большим и сложным проектам приводит к их практической не реализуемости.
- При итерационной модели жизненного цикла возникает рассогласование в проектных решениях и документации.
- На основе спиральной модели жизненного цикла реализуется RAD-технология.

**13.**

Выбрать один **верный** вариант

К индустриальной технологии проектирования информационных систем не относится

- автоматизированное проектирование
- типовое параметрически-ориентированное проектирование
- типовое модельно-ориентированное проектирование
- каноническое проектирование

**14.**

... - документ, с помощью которого осуществляется формализованное описание информации в ИС, содержащий наименования объектов, наименования классификационных группировок и их кодовые обозначения.

- классификатор
- документатор
- верификатор
- репозиторий

**15.**

Выбрать один верный вариант

Метод типового проектирования, при котором в качестве элементов типизации выступает решение по задаче или по отдельному виду обеспечения, называется ...

- элементным
- подсистемным
- объектным

**16.**

Выбрать один верный вариант

Каждый преподаватель курирует одну группу. У каждой группы один куратор. Указанная связь между сущностями «Преподаватель» и «Группа студентов» имеет тип ...

- «один к одному»
- «один ко многим»
- «многие ко многим»

**17.**

Выбрать один верный вариант

Каждый преподаватель ведет много дисциплин. Каждую дисциплину могут вести много преподавателей. Указанная связь между сущностями «Преподаватель» и «Дисциплина» имеет тип ...

- «один к одному»
- «один ко многим»
- «многие ко многим»

**18.**

Выбрать один верный вариант

Каждый студент включен в одну группу. В каждой группе много студентов. Указанная связь между сущностями «Студент» и «Группа студентов» имеет тип ...

- «один к одному»
- «один ко многим»
- «многие ко многим»



**ОПК-9 Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп**

**1.**

Выберите один **верный** ответ

Первым этапом в жизненном цикле информационной системы является ...

- разработка требований
- проектирование
- реализация
- тестирование

**2.**

Выберите один **верный** ответ

Модель жизненного цикла информационной системы, предполагающая последовательное выполнение всех этапов в строго фиксированном порядке. Переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе.

- каскадная
- итерационная
- спиральная

**3.**

Выбрать одно **неверное** утверждение.

- Каскадная модель жизненного цикла не требует завершения предыдущего этапа для выполнения следующего.
- Применение каскадной модели жизненного цикла к большим и сложным проектам приводит к их практической не реализуемости.
- При итерационной модели жизненного цикла возникает рассогласование в проектных решениях и документации.
- На основе спиральной модели жизненного цикла реализуется RAD-технология.

**4.**

Выбрать один **верный** вариант

Какая модель жизненного цикла наиболее объективно отражает реальный процесс создания сложных систем?

- каскадная модель
- спиральная модель
- поэтапная модель с промежуточным контролем

**5.**

Выбрать один верный вариант

На какой стадии канонического проектирования выходными документами являются Техническое задание и Техничко-экономическое обоснование?

- предпроектная стадия
- техническое проектирование
- реализация
- сопровождение

**6.**

Выбрать один верный вариант

На какой стадии канонического проектирования выходными документами являются акты приемо-сдаточных испытаний?

- предпроектная стадия
- техническое проектирование
- реализация
- внедрение

**7.**

Выбрать один верный вариант

На какой стадии канонического проектирования разрабатывается эксплуатационная документация?

- техническое проектирование
- рабочее проектирование
- ввод в действие
- сопровождение

**8.**

Выбрать один **верный** вариант

В каком разделе технического задания указываются требуемые значения производственно-экономических показателей объекта, которые должны быть достигнуты при внедрении ИС?

- характеристика объектов автоматизации
- требования к системе
- назначение и цели создания (развития) системы

**9.**

Выбрать один **верный** вариант

К индустриальной технологии проектирования информационных систем **не** относится

- автоматизированное проектирование
- типовое параметрически-ориентированное проектирование
- типовое модельно-ориентированное проектирование
- каноническое проектирование

**10.**

... - документ, с помощью которого осуществляется формализованное описание информации в ИС, содержащий наименования объектов, наименования классификационных группировок и их кодовые обозначения.

- классификатор
- документатор
- верификатор
- репозиторий

**11.**

Выбрать один верный вариант

Метод типового проектирования, при котором в качестве элементов типизации выступает решение по задаче или по отдельному виду обеспечения, называется ...

- элементным
- подсистемным
- объектным

**12.**

Выбрать один верный вариант

Каждый преподаватель курирует одну группу. У каждой группы один куратор. Указанная связь между сущностями «Преподаватель» и «Группа студентов» имеет тип ...

- «один к одному»
- «один ко многим»
- «многие ко многим»

**13.**

Выбрать один **верный** вариант

Каждый преподаватель ведет много дисциплин. Каждую дисциплину могут вести много преподавателей. Указанная связь между сущностями «Преподаватель» и «Дисциплина» имеет тип ...

- «один к одному»
- «один ко многим»
- «многие ко многим»

**14.**

Выбрать один **верный** вариант

Какой тип данных обрабатывается в фактографических информационных системах?

- структурированные данные в виде текстов и чисел
- документы, состоящие из наименований, описаний, рефератов и текстов
- графические изображения

**15.**

Выбрать один верный вариант

Целью этапа технического проектирования информационной системы является...

- формирование требований к системе
- разработка предварительных общих решений
- установка и проверка работоспособности системы
- устранение недостатков и модернизация системы

**16.**

Выбрать один верный вариант

Целью стадии сопровождение является:

- исследование и выбор проектных решений
- разработка предварительных общих решений
- формирование требований к системе
- устранение недостатков и модернизация системы

**17.**

Выбрать один верный вариант

Каким способом производится сбор информации об организации при проектирование информационных систем?

- путем изучения документированных информационных потоков и функций подразделений
- путем интервьюирования
- путем анкетирования
- все варианты верны

**18.**

Выбрать один **неверный** вариант

К средствам проектирования без использования ЭВМ относятся ...

- стандарты, регламентирующие проектирование
- система классификации и кодирования информации
- унифицированная система документации
- модели описания и анализа потоков информации
- библиотеки стандартных программ и классов объектов

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний**

*Ключи к тестовым заданиям.*

**Шкала оценивания** (за правильный ответ дается 1 балл)

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

**Критерии оценки тестового материала по дисциплине**

**«Проектирование информационных систем»:**

✓ 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

✓ 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объёме; имеются незначительные методические недочёты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

✓ 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины;

✓ 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объёме, требует доработки и исправлений и исправлений более чем половины объема.

#### 7.2.4. Задачи

##### Задача 1:

Проектировщик получил задание разработать макет окна ввода и редактирования данных абитуриентов вуза, а именно:

- ФИО;
- дата рождения;
- пол;
- потребность в общежитии;
- наименования грамот индивидуальных достижений.

В распоряжении проектировщика имеются следующие элементы интерфейса пользователя (используемые при построении окна):

- однострочное редактируемое текстовое поле;
- переключатель, который позволяет пользователю выбрать одну опцию из предопределённого набора;
- флажок, который предоставляет два варианта выбора – его можно установить или сбросить;
- таблица строк.

Укажите для каждого элемента данных абитуриента вуза подходящий элемент интерфейса пользователя.

##### Ответ:

Так как атрибуты абитуриента «ФИО» и «дата рождения» – это однозначные атрибуты, для работы с ними достаточно использовать однострочное редактируемое текстовое поле. Атрибут «пол» имеет два возможных взаимоисключающих значения («женский», «мужской»), поэтому для него следует использовать интерфейсный элемент переключатель (возможно также использование флажка). Атрибут «Потребность в общежитии» – флажок, который пользователь сможет установить или сбросить (возможно также использование переключателя). Атрибут «Наименование грамот индивидуальных достижений» – это множественный атрибут, поэтому его можно реализовать с помощью таблицы строк.

##### Задача 2:

На рис. 1 приведена диаграмма класса подсистемы учета заказов клиента онлайн-магазина продуктов. Ответьте на вопросы:

- 1) Какие классы изображены на диаграмме?
- 2) Какое отношение связывает классы «Клиент» и «Корпоративный клиент»?
- 3) Какие классы диаграммы связаны агрегацией?
- 4) Судя по диаграмме сколько строк заказа может быть в заказе?

5) Можно ли использовать атрибут «Адрес» для объекта класса «Частный клиент»?

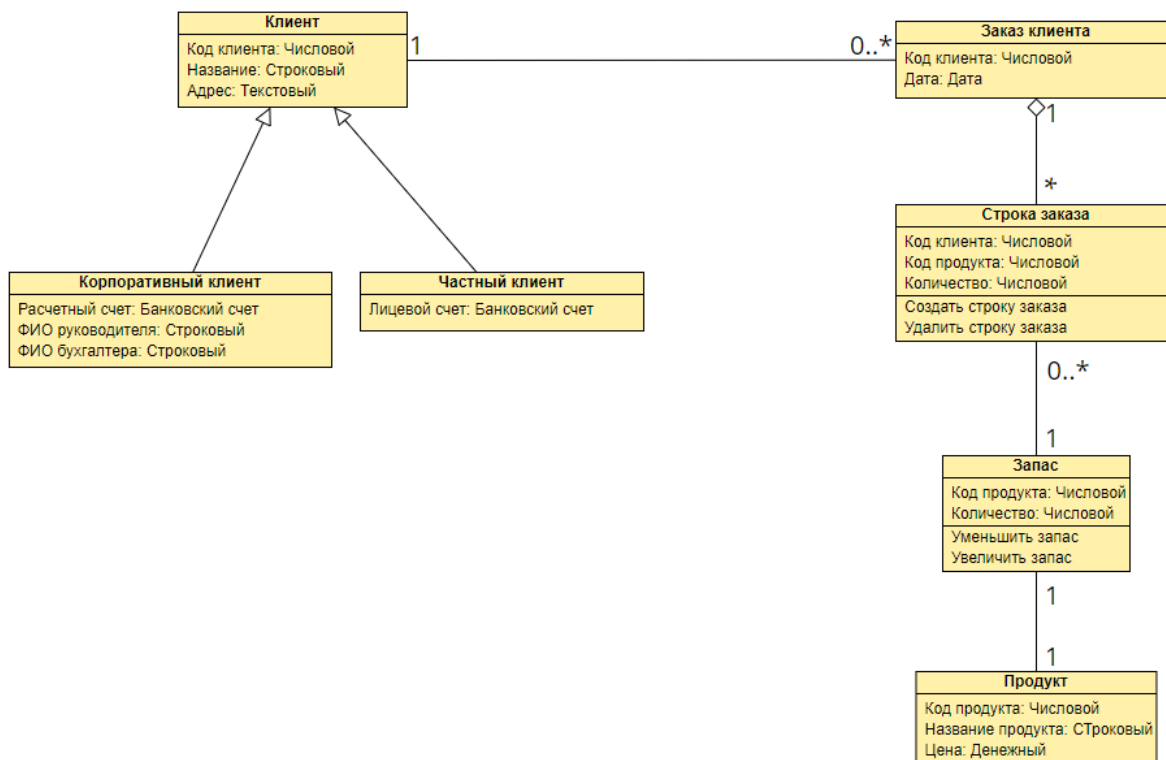


Рис. 1. Диаграмма класса подсистемы учета заказов клиента онлайн-магазина продуктов

Ответы:

- 1) На диаграмме классов изображено семь классов: «Клиент», «Корпоративный клиент», «Частный клиент», «Заказ клиента», «Строка заказа», «Запас», «Продукт».
- 2) Классы «Клиент» и «Корпоративный клиент» связаны наследованием. «Клиент» является суперклассом, «Корпоративный клиент» - подклассом.
- 3) Классы «Заказ клиента» и «Строка заказа» связаны агрегацией.
- 4) В заказе клиента может быть «\*» строк заказа, то есть 0, 1, 2, ... .
- 5) Атрибут «Адрес» можно использовать для объекта класса «Частный клиент», так как «Частный клиент» является подклассом класса «Клиент» и наследует все его атрибуты.

### 7.2.5. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о бально-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета бально-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

#### **Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания**

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "не зачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

## **8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса**

### **8.1. Основная литература:**

1. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-637-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987869> (дата обращения: 13.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Н. Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 331 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004509-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036508> (дата обращения: 13.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0718-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1001370> (дата обращения: 13.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
4. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/929256> (дата обращения: 13.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
5. Голицына, О. Л. Базы данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Высшее образование: бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-516-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1019244> (дата обращения: 13.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

### **8.2. Дополнительная литература:**

1. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике : учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. — 8-е изд., стер. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. — 394 с. - ISBN 978-5-394-03244-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093677> (дата обращения: 13.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Белов, В. В. Проектирование информационных систем : учебник / В.В. Белов, В.И. Чистякова. - М. : КУРС, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-906923-53-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1017181> (дата обращения: 13.04.2021).
3. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия : учебное пособие / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп.

— Москва : ИНФРА-М, 2019. — 330 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012274-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002067> (дата обращения: 13.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторные занятия	Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ приведены в Онлайн-курс «Проектирование информационных систем». Информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ им. У.Д. Алиева». [Электронный ресурс]. <a href="https://do.kchgu.ru/course/view.php?id=1663">https://do.kchgu.ru/course/view.php?id=1663</a> . Каждая тема этих пособий состоит из названия темы, цели, кратких теоретических сведений, примеров выполнения заданий и заданий для самостоятельного выполнения. Выполнение лабораторной работы рекомендуется начать с изучения цели, теоретических сведений и примера. Затем следует ответить на вопросы, выполнить задания и составить отчет о их выполнении.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и лабораторного типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к зачету и экзамену	При подготовке к зачету и экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

### 10.1. Общесистемные требования

*Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»*

<http://kchgu.ru> - адрес официального сайта университета.

<https://do.kchgu.ru> - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ.

*Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)*

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
-------------	---	-------------------------



2023 / 2024 учебный год	Договор №915 эбс ООО «Знаниум» от 12.05.2023г.	Действует до 15.05.2024г.
	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: <a href="https://kchgu.ru/biblioteka">https://kchgu.ru/biblioteka</a> - <a href="https://kchgu.ru/biblioteka">kchgu/</a>	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	<p>Электронно-библиотечные системы:</p> <p>Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - <a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a>. Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно.</p> <p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) – <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a>. Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно.</p> <p>Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – <a href="https://polpred.com">https://polpred.com</a>. Соглашение. Бесплатно.</p>	Бессрочно

## 10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

<b>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</b>	<b>Адрес помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b>
<p>Лаборатория информационных систем и технологии для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, занятий семинарского типа, практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><i>Специализированная мебель:</i>  <i>столы ученические, стулья, доска маркерная.</i>  <i>Учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</i>  <i>Технические средства обучения:</i>            Персональные компьютеры в количестве 20 шт. с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p><i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная</li> <li>– Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная</li> </ul>	<p>369200,            Карачаево-Черкесская Республика,            г. Карачаевск, ул. Ленина, 29.            Учебно-лабораторный корпус, ауд. 509</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная</li> <li>– Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная</li> <li>– Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная</li> <li>– Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.);</li> <li>– пакет приложений для объектно-ориентированного программирования Embarcadero (Item Number: 2013123054325206. Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– пакет визуального редактирования растровых изображений GIMP (Лицензия № GNU GPLv3. Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– образовательная подписка Google G Suite for Education (видеоконференции, дневник, календарь, диск и прочее). (Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– пакет математического моделирования Mathcad (Contract Number (SCN) 4A1913127. Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– система поиска заимствований в текстах «Антиплагиат ВУЗ» (Контракт № 037940000323000002/1 от 27.02.2021 г. (срок действия от 01.03.2023 до 01.03.2024));</li> <li>– Информационно-правовая система «Инофрмио» (Договор № НК 2846 от 18.01.2023 г.);</li> <li>– пакет визуального 3D-моделирования Blender (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– векторный графический редактор Inkscape (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– программный комплекс для верстки Scribus (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– Autodesk AutoCAD (Лицензия № 5X6-30X999XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия);</li> <li>– Autodesk 3DS Max (Лицензия № 5X5-93X928XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия);</li> <li>– Autodesk Revit (Лицензия № 5X6-03X109XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия).</li> </ul>	
<p>Кабинет информационных технологий для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><i>Специализированная мебель:</i> столы ученические, стулья, доска маркерная.</p> <p><i>Учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</i></p> <p><i>Технические средства обучения:</i> Персональные компьютеры в количестве 12 шт. с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p><i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная</li> </ul>	<p>369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 411</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная</li> <li>– ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная</li> <li>– Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная</li> <li>– Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная</li> <li>– Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.);</li> <li>– пакет приложений для объектно-ориентированного программирования Embarcadero (Item Number: 2013123054325206. Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– пакет визуального редактирования растровых изображений GIMP (Лицензия № GNU GPLv3. Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– образовательная подписка Google G Suite for Education (видеоконференции, дневник, календарь, диск и прочее). (Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– пакет математического моделирования Mathcad (Contract Number (SCN) 4A1913127. Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– система поиска заимствований в текстах «Антиплагиат ВУЗ» (Контракт № 0379400000323000002/1 от 27.02.2021 г. (срок действия от 01.03.2023 до 01.03.2024));</li> <li>– Информационно-правовая система «Инофрмио» (Договор № НК 2846 от 18.01.2023 г.);</li> <li>– пакет визуального 3D-моделирования Blender (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– векторный графический редактор Inkscape (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– программный комплекс для верстки Scribus (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная);</li> <li>– Autodesk AutoCAD (Лицензия № 5X6-30X999XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия);</li> <li>– Autodesk 3DS Max (Лицензия № 5X5-93X928XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия);</li> <li>– Autodesk Revit (Лицензия № 5X6-03X109XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия).</li> </ul>	
<p>Аудитория для самостоятельной работы обучающихся.          Специализированная мебель:          столы ученические, стулья, доска меловая.          Учебно-наглядные пособия (в электронном виде).          Технические средства обучения:          ноутбуки в количестве 3 шт. с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p><i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная</li> <li>– Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная</li> <li>– ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная</li> <li>– Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от</li> </ul>	<p>369200,          Карачаево-Черкесская Республика,          г. Карачаевск, ул. Ленина, 29.</p> <p>Учебно-лабораторный корпус, ауд. 507</p>

<p>30.11.2018-2020), бессрочная</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная</li> <li>– Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.).</li> </ul>	
<p>Читальный зал, 80 мест, 10 компьютеров.  <i>Специализированная мебель:</i> столы ученические, стулья.  <i>Технические средства обучения:</i>          Дисплей Брайля ALVA с программой экранного увеличителя MAGic Pro;          стационарный видеоувеличитель Clear View с монитором;          2 компьютерных роллера USB&amp;PS/2; клавиатура с накладкой (ДЦП);          акустическая система свободного звукового поля Front Row to Go/\$;          персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.  <i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная</li> <li>– Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная</li> <li>– ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная</li> <li>– Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная</li> <li>– Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная</li> <li>– Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.).</li> </ul>	<p>369200,          Карачаево-Черкесская Республика,          г. Карачаевск, ул. Ленина, 29.          Учебно-лабораторный корпус, каб. 102 а.</p>

### ***10.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы***

#### **Современные профессиональные базы данных**

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir  
<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

#### **Информационные справочные системы**

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.
5. Информационная система «Информо».

### **11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для лиц с ОВЗ и/или с инвалидностью РПД разрабатывается на основании «Положения об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в федеральном государственном бюджетном

образовательном учреждении высшего образования «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У. Д. Алиева».