



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)  
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОП

Бедрина С.Л.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий департаментом Информационных и  
компьютерных систем

Пустовалов Е.В.

« 10 » марта



2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
Проектирование информационных систем  
**Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика**  
Прикладная информатика в экономике  
**Форма подготовки очная**

курс 3,4 семестр 6,7  
лекции 50 час.  
практические занятия 0 час.  
лабораторные работы 68 час.  
в том числе с использованием МАО лек. \_\_\_\_/пр. \_\_\_\_/лаб. 34 час.  
всего часов аудиторной нагрузки 118 час.  
в том числе с использованием МАО 34 час.  
самостоятельная работа 170 час.  
в том числе на подготовку к экзамену 72 час.  
контрольные работы (количество)  
курсовая работа / курсовой проект 7 семестр  
зачет семестр  
экзамен 6, 7 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 922

Рабочая учебная программа обсуждена на заседании департамента информационных и компьютерных систем протокол № 7 от «25» февраля 2022 г.

Заведующий департаментом Информационных и компьютерных систем: д.ф.-м. н., доцент Пустовалов Е.В.

Составитель: к.э.н., доцент С.Л.Бедрина

Владивосток  
2022

**Оборотная сторона титульного листа РПД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры/департамента:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **Цели и задачи освоения дисциплины:**

Цель: получение знаний о методологиях и перспективных информационных технологиях проектирования, профессионально-ориентированных информационных систем в области экономики, о методах моделирования информационных процессов в области экономики, выработки умений по созданию системных и детальным проектам ИС в области экономики, а также их применение.

Задачи:

- формирование концептуальных представлений о методологии проектирования информационных систем,
- изучение методологических основ технологии проектирования процессов и подсистем экономических информационных систем,
- изучение «классических» и новых методов обработки знаний в интеллектуальных системах,
- получение основных навыков использования интеллектуальных технологий и процессов,
- приобретение практических навыков работы со специализированными пакетами, формирование практических навыков проектирования интеллектуальных технологий и систем.

Для успешного изучения дисциплины «Проектирование информационных систем» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
- ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения);

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих профессиональных компетенции.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектный	<p><b>ПК-1</b> Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, применяя инструменты анализа и моделирования и формировать требования к ИТ-проекту</p>	<p>ПК-1.1 Анализирует информационные потребности пользователей, организационную структуру и бизнес-процессы организации</p> <p>ПК-1.2 Формирует требования к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам и информационным технологиям</p> <p>ПК-1.3 Применяет инструментальные средства моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, основанные на использовании CASE-технологии</p>
	<p><b>ПК-2</b> Способен разрабатывать программные средства, информационные системы в целом и их отдельные компоненты на всех этапах жизненного цикла</p>	<p>ПК-2.1 Определяет методы и технологии проектирования прикладных информационных систем</p> <p>ПК-2.2 Осуществляет проектирование, кодирование, тестирование компонентов информационных систем</p> <p>ПК-2.3 Разрабатывает отдельные компоненты и информационные системы в целом, основанные на использовании CASE-технологии</p>
научно-исследовательский	<p><b>ПК-8</b> Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях</p>	<p>ПК-8.1 Применяет и модифицирует методы исследования объектов профессиональной деятельности и разработки моделей, способы обеспечения качества научных исследований и инструментарий моделирования компонентов информационных систем</p> <p>ПК-8.2 Исследует объекты профессиональной деятельности, выявляет и идентифицирует актуальные проблемы, предлагает гипотезы, формирует цели и задачи исследований и разработки, осуществляет сбор и обработку результатов проектных исследований, предлагает варианты решений, осуществляет выбор, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Анализирует информационные потребности пользователей, организационную структуру и бизнес-процессы организации	Знает методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях
	Умеет анализировать организационную структуру и бизнес-процессы организации
	Владеет навыками выявления информационных потребностей пользователей
ПК-1.2 Формирует требования к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам и информационным технологиям	Знать методы и правила формирования требований к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам и информационным технологиям
	Умеет формулировать требования к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам и информационным технологиям
	Владеет навыками организации выполнения работ по выявлению требований
ПК-1.3 Применяет инструментальные средства моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, основанные на использовании CASE-технологии	Знает методики анализа и инструментарий моделирования предметной области
	Умеет использовать CASE-технологии для моделирования предметной области и прикладных информационных процессов
	Владеет навыками выбора CASE-технологии для моделирования предметной области и прикладных информационных процессов
ПК-2.1 Определяет методы и технологии проектирования прикладных информационных систем	Знает модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания прикладных ИС, методологию и технологию проектирования прикладных ИС
	Уметь выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач
	Владеете навыками проектирования программного обеспечения
ПК-2.2 Осуществляет проектирование, кодирование, тестирование компонентов информационных систем	Знает требованиями оформления программного кода, правила отладки и тестирования программного код
	Умеет разрабатывать архитектуру ИС, написать программный код с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными, выполнять модульное и интеграционное тестирование
	Владеет навыками интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта
ПК-2.3 Разрабатывает отдельные	Знает CASE-технологии применяемые для разработки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
компоненты и информационные системы в целом, основанные на использовании CASE-технологии	отдельные компоненты и информационные системы в целом,
	Умеет применять CASE-технологии для разработки отдельные компоненты и информационные системы в целом
	Владеть навыками разработки прототипов ИС на базе типовой ИС и развертывание ИС у заказчика с использованием использованием CASE-технологии
ПК-8.1 Применяет и модифицирует методы исследования объектов профессиональной деятельности и разработки моделей, способы обеспечения качества научных исследований и инструментарий моделирования компонентов информационных систем	Знает методики выполнения, планирования и организации аналитических работ в ИТ- проекте
	Умеет разрабатывать инструменты и методы документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)
	Владеет навыками разработки инструментов и методов проектирования и адаптации бизнес-процессов заказчика
ПК-8.2 Исследует объекты профессиональной деятельности, выявляет и идентифицирует актуальные проблемы, предлагает гипотезы, формирует цели и задачи исследований и разработки, осуществляет сбор и обработку результатов проектных исследований, предлагает варианты решений, осуществляет выбор, составляет отчеты о проделанной работе, обзоры	Знает методики исследования объектов профессиональной деятельности
	Умеет исследовать объекты профессиональной деятельности, выявлять и идентифицировать актуальные проблемы, предлагать гипотезы, формировать цели и задачи исследований и разработки
	Владеет навыками осуществления экспертной поддержки разработки архитектуры и прототипов ИС

. Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётные единицы / 288 академических часа.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Основы проектирования ИС	6	4		-	-	170	98	УО-1; УО-3; УО-4; ПР-1; ПР-9; ПР-2; ПР-4; ПР-6
2	Раздел 2. Каноническое проектирование ИС	6	18	34		-			
3	Раздел 3. Индустриальное проектирование ИС	6, 7	24	34					
4	Раздел 4. Организация, управление проектированием ИС	7	4						
Итого:			50	36		-	36	36	

# **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**Лекционные занятия (50 часа.)**

## **Раздел I. Основы проектирования ИС (4 час.)**

### **Тема 1. Классификация информационных систем (2 час.)**

Общие сведения об информационных системах (ИС). Роль и место экономических ИС. Классификация экономических ИС. Подсистемы экономических ИС: организационного обеспечения, математического обеспечения, программного обеспечения, информационного обеспечения, технологического обеспечения, лингвистического обеспечения.

### **Тема 2. Методологические основы проектирования ИС (4 час.)**

Технология проектирования ИС. Состав компонентов технологии проектирования. Характеристики классов технологий проектирования. Формализация технологии проектирования ИС. Графическая интерпретация технологической операции. Технологическая сеть проектирования. Требования к эффективности и надежности проектных решений.

Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла информационных систем.

## **Раздел II. Каноническое проектирование ИС (32 час.)**

### **Тема 1. Состав стадий и этапов канонического проектирования (2 час.)**

Технологическая сеть проектирования (ТСП) стадий и этапов проектирования экономических ИС. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания экономических ИС. Содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования. Состав стадий и этапов работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.

### **Тема 2. Предпроектная стадия разработки информационных систем (2 час.)**

Предварительное изучение предметной области. Объекты исследования предпроектной стадии ЖЦ ИС. Методы сбора материалов обследования. Схема Захмана. Методика обследования бизнес-процессов предприятия. Анализ материалов обследования. Составление технического задания.

### **Тема 3. Основы проектирования технологических процессов обработки данных (2 час.)**

Классификация технологических процессов обработки данных. Показатели оценки эффективности технологических процессов. Абсолютные и относительные показатели оценки эффективности технологических процессов. Выбор вариантов организации технологических процессов.

### **Тема 4. Основы проектирования технологических процессов обработки данных в локальных ИС (2 час.)**



Особенности решения экономических задач. Классификационные группы параметров. Проектирование технологических процессов обработки данных в пакетном режиме. Проектирование технологических процессов обработки данных в диалоговом режиме.

#### **Тема 5. Проектирование внутримашинного информационного обеспечения ИС (2 час.)**

Бумажные и электронные формы документов. Экранные формы электронных документов. ТСП макетов экранных форм документов. Способы организации информационных баз (ИБ). Проектирование ИБ при различных способах организации данных. Особенности проектирование документальных БД. Особенности проектирование фактографических БД.

#### **Тема 6. Проектирование процессов получения первичной информации (2 час.)**

Процессы получения первичной информации. Сбор первичной информации. Проектирование процесса загрузки и ведения информационной базы. ТСП процесса актуализации информационной базы. Проектирование процесса автоматизации ввода бумажных документов.

#### **Тема 7. Проектирование классификаторов технико-экономической информации (2 час.)**

Понятие классификаторов экономической информации. Системы классификации: иерархическая, фасетная, дескрипторная. Кодирование экономической информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Понятие о единой системе классификации и кодирования. Штриховое кодирование экономической информации.

#### **Тема 8. Проектирование системы документации (2 час.)**

Понятие об унифицированной системе документации. Проектирование унифицированной системы документации экономической ИС. Проектирование форм первичных документов. Проектирование форм документов результатной информации.

#### **Тема 9. Проектирование пользовательского интерфейса ИС (2 час.)**

Характеристика интерфейса ИС. Принципы проектирования пользовательского интерфейса. Порядок проектирования пользовательского интерфейса.

### **Раздел III. Индустриальное проектирование ИС (24 час.)**

#### **Тема 1. Объектно-ориентированное проектирование ИС (8 час.)**

Сущность объектно-ориентированного подхода. Принципы объектного подхода. Унифицированный язык моделирования (UML) как воплощение идеи визуального моделирования. Синтаксис и семантика основных объектов UML. Набор диаграмм стандарта UML.

Модель ЖЦ ИС по Rational Unified Process. Архитектура технологии RUP. Этапы работ в соответствии с RUP. Бизнес-моделирование. Бизнес-процессы. Бизнес-объекты. Определение требований. Анализ требований и проектирование. Архитектурный анализ. Анализ вариантов использования. Проектирование. Проектирование архитектуры. Проектирование конфигурации. Проектирование элементов системы. Разработка модели данных и приложений.

### **Тема 1. Проектирование клиент-серверных корпоративных ИС (4 час.)**

Структура локальной вычислительной сети. варианты клиент-серверной архитектуры экономической ИС. ТСП клиент-серверной экономической ИС. Проектирование систем оперативной обработки транзакций. Проектирование систем оперативного анализа данных. Проектирование информационных хранилищ.

Межсистемные интерфейсы и драйверы; интерфейсы в распределенных системах. Стандартные методы совместного доступа к базам и программам в сложных информационных системах (драйверы ODBC, и др.).

### **Тема 2. Типовое проектирование ИС (4 час.)**

Классификация методов типового проектирования. Параметрически ориентированное проектирование экономических ИС. Модельно-ориентированное проектирование экономических ИС: модель функций, модель управления событиями, модель бизнес-процессов, модели объектов (данных), модель организационной структуры. ТСП модельно-ориентированного проектирования.

### **Тема 3. Реинжиниринг бизнес-процессов (4 час.)**

Основные понятия о бизнес-процессах. Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов. Сжатие процессов. Автоматизированные системы планирования и управления. Этапы реинжиниринга бизнес-процессов. Прямой и обратный инжиниринг. Методология моделирования проблемной области.

### **Тема 4. Использование CASE-технологий в проектировании (4 час.)**

Основные сведения о CASE-технологиях. Классификация автоматизированных технологий проектирования. Функционально-ориентированное проектирование экономических ИС. Понятие о диаграммах и нотациях. ТСП экономической ИС на основе использования автоматизированных технологий. Объектно-ориентированное проектирование экономических ИС. Основные типы диаграмм и прецедентов. ТСП объектно-ориентированного проектирования экономической ИС. Анализ системных требований к экономической ИС. Прототипное проектирование экономических ИС.

## **Раздел IV. Организация, управление и развитие управления ИС (10**

час.)

**Тема 1. Организация, управление проектированием ИС (4 часа)**

Системное представление организации и управление проектированием ИС. Методы и средства организации и управление проектированием ИС.

**Тема 2. Управление качеством проектирования ИС (4 часа)**

Концепция управление качеством проектирования ИС. Комплексная система управления качеством проектирования ИС. Функциональная структура комплексной системы управления качеством проектирования ИС. Обеспечивающая структура комплексной системы управления качеством проектирования ИС. Технология обработки данных комплексной системы управления качеством проектирования ИС.

**Тема 2. Перспективы развития проектирования ИС (2 часа)**

Основные тенденции развития теории и методологии проектирования ИС. Основные тенденции развития инструментария проектирования ИС. Организационно-методические средства развития проектирования ИС. Роль информатика в процессе развития теории проектирования ИС.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Лабораторные работы (72 час.)**

**Лабораторная работа № 1. Определение требований и спецификаций на создание ИС. (8 часа.)**

Для выбранного варианта информационной системы провести анализ предметной области и определить набор требований и спецификаций на создание информационной системы.

**Лабораторная работа № 2. Техническое задание. (8 часа.)**

Изучить правила и получить навыки составления технического задания на разработку ИС на основе Межгосударственный стандарт ГОСТ 34.602-89 "Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы"

**Лабораторная работа № 3. Эскизный проект. (8 часа.)**

Изучение методических указаний РД 50-34.698-90 и получение навыков формирования эскизного проекта для разработки информационной системы.

**Лабораторная работа № 4. Технический проект. (8 часа.)**

Изучение методических указаний РД 50-34.698-90 и получение навыков формирования технического проекта для разработки информационной системы.

**Лабораторная работа № 5. Методология объектно-ориентированного моделирования. Бизнес-моделирование (12 час.)**

Формирование моделей для анализа предметной области с помощью UML. Построить модель бизнес-процессов. Построить диаграммы деятельности для бизнес-прецедентов. Построить модели бизнес-объектов для каждого бизнес-прецедента.

**Лабораторная работа № 6. Методология объектно-ориентированного моделирования. Проектирование системы. Модель системных прецедентов (4 час.)**

Формирование моделей анализа. Построить модель системных прецедентов для разрабатываемой информационной системы. Для каждого системного прецедента написать сценарий и построить диаграмму деятельности.

**Лабораторная работа № 7. Методология объектно-ориентированного моделирования. Проектирование системы. Логическое представление (12 час.)**

Формирование моделей логического представления, разрабатываемой информационной системы. Проектировании архитектуры разрабатываемой информационной системы. Построить диаграммы взаимодействия и модели классов для каждого системного прецедента. Построить диаграммы состояния. Построить модель ключевых абстракций.

**Лабораторная работа № 8. Методология объектно-ориентированного моделирования. Реализация системы (8 час.)**

Формирование моделей реализации, разрабатываемой информационной системы. Построить модель базы данных. Построить диаграмму компонентов. Построить диаграмму размещения.

**Лабораторная работа № 9. Методология объектно-ориентированного моделирования. Интерфейс системы (4 час.)**

**Лабораторная работа № 10. Презентация разработанной информационной системы (4 час.)**

Подготовить доклад и презентацию для защиты проекта разработанной информационной системы. Внести корректировки в проект согласно полученных замечаний.

**Задания для самостоятельной работы**

*Требования:* Перед каждой лабораторной работой обучающемуся необходимо изучить Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Проектирование информационных систем».

**III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Проектирование информационных систем» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Подготовка к лабораторным занятиям, изучение основной и дополнительной литературы	45	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6)
2	В течение семестра	Подготовка отчетов по лабораторным работам	45	Круглый стол, дискуссия (УО-4)
2	В течение семестра	Выполнение проверочных работ	10	Контрольные работы (ПР-2)
3	В течении семестра, защита на последней недели семестра	Выполнение курсового проекта	36	Доклад (УО-3)
4	Во время проведения аттестации	Подготовка к экзамену	36	Проведение экзамена в тестовой форме (ПР-1)

### Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Целями самостоятельной работы являются систематизация, расширение, закрепление теоретических аспектов, не затронутых на лекционных и практических занятиях. Самостоятельная работа студентов предполагает изучение теоретического материала по актуальным вопросам дисциплины и его обсуждение на лекционных занятиях, подготовку отчета о проделанной лабораторной работе, а также выполнение контрольных работ и курсовой работы по выбранной теме.

Студенты могут выполнять самостоятельную работу поэтапно и при этом могут руководствоваться следующими действиями:

- 1 этап – определить цели самостоятельной работы;
- 2 этап – конкретизировать познавательные (практические или проблемные) задачи;
- 3 этап – оценить собственную готовность к самостоятельной работе по

решению познавательных задач;

4 этап – выбрать оптимальный способ действий (технологии, методы и средства), ведущий к достижению поставленной цели через решение конкретных задач;

5 этап – спланировать (самостоятельно или с помощью преподавателя) программу самостоятельной работы;

6 этап – реализовать программу самостоятельной работы.

*Работа с литературой.*

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы, в том числе при написании отчетов по лабораторным работам, реферата, а также при выполнении курсового проекта рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

### **Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.**

*Методические указания к подготовке к лабораторным занятиям, изучению основной и дополнительной литературы.* Оценка изучения и освоения материала проводится путем оценки компетентности студента при проведении дискуссии при защите лабораторных работ. Подготовка отчета по лабораторной работе и последующая защита предполагает систематизацию выполненных студентом действий по решению поставленного задания.

*Выполнение проверочных работ.* Текущая аттестация студентов осуществляется во время проведения лекций и лабораторных работ. Студенты при защите лабораторных работ отвечают на вопросы по теоретической и практической части курса. Контроль освоения материалов проводится в виде

тестирования. Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая провести процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся.

*Критерии оценивания решения тестовых заданий.* По результатам решения тестовых заданий количество правильно решенных заданий переводится в традиционные оценки посредством применения следующей шкалы:

86% правильно решенных заданий – «отлично»,

75% правильно решенных заданий – «хорошо»,

61% правильно решенных заданий – «удовлетворительно»,

менее 61% - «неудовлетворительно».

### **Методические рекомендации по курсовому проектированию**

Курсовой проект выполняется согласно методическим рекомендациям по курсовому проектированию и призван выявить знания студентов по проектированию локальных и корпоративных ИС, с использованием технологий автоматизированного проектирования. В процессе курсового проектирования студент должен проявить свои навыки к самостоятельной работе с научно-технической литературой, к обобщению накопленного опыта и свое умение делать научно-обоснованные выводы и рекомендации.

Общий объем записки к курсовому проекту – 25-30 страниц без приложений. Проект печатается на листах формата А-4. Материал излагается по разделам в соответствии с оглавлением, над каждым разделом дается соответствующее название.

Необходимо стремиться к ясности и самостоятельности изложения, не повторять текстов из литературных источников. Все цитаты, заимствованные цифры и факты должны иметь ссылки на источники.

Целью курсового проектирования является:

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных студентами в процессе изучения курса “Проектирование информационных систем” и смежных с ним курсов;
- приобретение студентами практических навыков разработки методических материалов проектировщика на базе использования выбранных средств;
- умение вырабатывать и реализовывать проектные решения по реализации проекта ИС, включая информационное, программное, и технологическое обеспечение ИС, ориентированное на конкретную техническую платформу.

Проект должен быть разработан с учетом использования методологии объектно-ориентированного проектирования и современных инструментальных CASE-средств проектирования.

Курсовой проект должен содержать текстовую и графическую части в виде разработанных моделей, построенных с применением унифицированного языка моделирования UML.

Пояснительная записка должна включать следующие компоненты:

I Введение, в котором обосновывается актуальность выбранной темы, т.е. предметной области и выбранной технологии и инструментального средства проектирования.

II Аналитическая часть должна быть представлена тремя разделами:

- описание предметной области (организации) для которой создается система (описание структуры и функций предприятия (организации));
- описание бизнес-процессов предметной области (организации) (модель бизнес-прецедентов, диаграммы деятельности и модель бизнес-объектов);
- описание требований к разрабатываемой системе (концептуальная модель данных, модель системных прецедентов);
- постановка задачи.

III Проектная часть должна содержать детальное описание проекта базы данных и приложений системы, которое представляется в виде:

- диаграмм последовательности, описывающих исполнение каждого системного прецедента;
- модели классов с детальным описанием объектов системы;
- модели реализации, представляющих технические средства разрабатываемой системы:
  - диаграммы компонентов;
  - диаграммы размещения.

IV Заключение должно содержать оценку полученных результатов и изложение основных направлений дальнейшего совершенствования проекта для данной ИС.

К проекту прилагается список использованной литературы.

Тема курсового проекта должна быть связанной с разработкой и эксплуатацией информационных систем на предприятиях и организациях, а именно проектирование информационных систем, обеспечивающих обработку информации по комплексу задач и функций управления:

- управление продажами;
- маркетинговыми исследованиями;
- рекламной компании;
- снабжение предприятия;
- финансовая деятельность;
- инвестиционная деятельность;
- управление основными средствами;
- управление запасами и т.п.

Примерный перечень тем курсового проекта



1. Проектирование АРМ экономиста для решения конкретных задач.
2. Проектирование АРМ (ИС) менеджера по обслуживанию клиентов в агентстве недвижимости.
3. Проектирование ИС автотранспортного предприятия.
4. Проектирование АРМ (ИС) продажи проездных билетов на транспорте.
5. Проектирование ИС учета заказов и выпуска готовых изделий на предприятии
6. Проектирование АРМ (ИС) менеджера туристической фирмы.
7. Проектирование ИС автоматизации работы абонентского отдела библиотеки.
8. Проектирование АРМ (ИС) менеджера по продажам (оптовая торговля).
9. Проектирование ИС автоматизации работы врачебного персонала поликлиники.
10. Проектирование АРМ (ИС) бухгалтера по расчету заработной платы.
11. Проектирование ИС заказа номеров в гостинице.
12. Проектирование АРМ (ИС) менеджера по логистике.
13. Проектирование ИС заказа авиабилетов.
14. Проектирование АРМ (ИС) менеджера по обслуживанию расчетных счетов клиентов сотовой связи.
15. Проектирование АРМ (ИС) менеджера салона сотовой связи.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства -		
				текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Основы проектирования ИС	ПК-2.1 Определяет методы и технологии проектирования прикладных информационных систем	Знает модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания прикладных ИС, методологию и технологию проектирования прикладных ИС	ПР-1 –тесты, ПР-2 контрольные работы	УО-1 Вопросы 1-9	
			Уметь выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач			ПР-1 –тесты, ПР-2 контрольные работы
			Владете навыками проектирования программного обеспечения			ПР-1 –тесты, ПР-2 контрольные работы
2	Каноническое проектирование	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2,	Знает методы анализа прикладной	ПР-2 контрольные	УО-1 Вопросы 9-	

	информационных систем	ПК-2.3	<p>области на концептуальном логическом, математическом и алгоритмическом уровнях</p> <p>работы, , ПР-1 тесты, ПР-9 курсовые работы, ПР-6 лабораторные работы</p> <p>Умеет формулировать требования к разрабатываемым с помощью ИТ-проектов информационным системам, выполнять формализацию и алгоритмизацию поставленных задач</p> <p>ПР-2 контрольные работы, , ПР-1 тесты, ПР-9 курсовые работы, ПР-6 лабораторные работы</p> <p>Владеет навыками организации выполнения работ по выявлению требований, проектирования программного обеспечения</p> <p>ПР-2 контрольные работы, , ПР-1 тесты, ПР-9 курсовые работы, ПР-6 лабораторные работы</p>	22
3	Индустриальное проектирование ИС	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3	<p>Знает методики анализа и инструментарий моделирования предметной области</p> <p>ПР-2 контрольные работы, , ПР-1 тесты, ПР-9 курсовые работы, ПР-6 лабораторные работы</p> <p>Умеет применять CASE-технологии для разработки отдельные компоненты и информационные системы в целом</p> <p>ПР-2 контрольные работы, , ПР-1 тесты, ПР-9 курсовые работы, ПР-6 лабораторные работы</p> <p>Владеть навыками разработки прототипов ИС на базе типовой ИС и развертывание ИС у заказчика с использованием использованием CASE-технологии</p> <p>ПР-2 контрольные работы, , ПР-1 тесты, ПР-9 курсовые работы, ПР-6 лабораторные работы</p>	УО-1 Вопросы 22-37
4	Организация, управление проектированием ИС	ПК-8.1, ПК-8.2	<p>Знает методики выполнения, планирования и организации аналитических работ в ИТ-проекте</p> <p>ПР-1 –тесты, ПР-2 контрольные работы</p>	УО-1 Вопросы 22-37

		Умеет разрабатывать инструменты и методы документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)	ПР-1 –тесты, ПР-2 контрольные работы	
		Владеет навыками разработки инструментов и методов проектирования и адаптации бизнес-процессов заказчика	ПР-1 –тесты, ПР-2 контрольные работы	

## V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

#### (электронные и печатные издания)

1. Буч Г. Язык UML. Руководство пользователя [Электронный ресурс] : / Буч Г., Рамбо Д., Якобсон И. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2008. — 494с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=1246](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1246)
2. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450997>
3. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451794>
- Кватрани Т. Rational Rose 2000 и UML. Визуальное моделирование [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 176 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=1237](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1237)
4. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст :

электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450339>

5. Пикулин, В.В. Проектирование информационных систем: практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2012. — 129 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=62497](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62497)

6. Бабич А.В. Введение в UML : учебное пособие / Бабич А.В.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 198 с. — ISBN 978-5-4497-0544-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94847.html>

### **Дополнительная литература (печатные и электронные издания)**

1. Исаев, Г. Н. Проектирование информационных систем: учеб. Пособие / ГН. Исаев. - М: Омега-Л, 2013

2. Калянов Г. Н., Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов, М., Финансы и статистика, 2006.

3. Носова Л.С. Case-технологии и язык UML : учебно-методическое пособие / Носова Л.С.. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 67 с. — ISBN 978-5-4486-0670-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81479.html> Липаев В.В. Экономика производства сложных программных продуктов / В.В. Липаев. – М.: Синтег, 2008

4. Кобсон А., Буч Г., Рамбо Дж. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2002.

### **Нормативно-правовые материалы<sup>1</sup>**

1. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
2. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.
4. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения.
5. ГОСТ 34.320-96 Информационная технология. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы.
6. ГОСТ 34.321- 96 Информационная технология. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель.

---

<sup>1</sup> Данный раздел включается при необходимости

7. ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
8. ГОСТ 34.603-92 Информационные технологии. Виды испытаний автоматизированных систем....

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Сайт национального открытого университета ИНТУИТ- <http://www.intuit.ru>
2. Сайт компании Intel. Сообщество разработчиков программного обеспечения <http://software.intel.com>
3. Официальный сайт компании «Эксперт Системс» – <http://www.expert-systems.com>
4. Официальный сайт группы компаний «ИНТАЛЕВ»– <http://www.intalev.ru>
5. Официальный сайт группы компаний «ИНТЕРФЕЙС» - <http://www.interface.ru/>

#### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

В процессе изучения дисциплины используются мультимедийные и технические средства обучения. В интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ содержатся материалы: презентации к лекциям, задания к лабораторным работам, задания к курсовой работе. Применяемое программное обеспечение: пакет Microsoft Office, включая Visio. CASE-инструментарий, а также специализированные пакеты прикладных программ:

1. Visual Paradigm.

### **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Курс «Проектирование информационных систем» рассчитан на два семестра в течении которых студенты слушают лекции, выполняют лабораторные работы и разрабатывают курсовой проект.

Изучение материала начинается с повторения классификации ИС и рассмотрения методологических основ проектирования. Затем, осваивается материал одного из самых больших разделов курса – раздела «Каноническое проектирование ИС». Для его успешного освоения, требуется знание материала, пройденного в курсах предыдущих семестров (дисциплины «Базы данных», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Информационные системы и технологии»). Изучив, основные принципы и идеи канонического проектирования, рассматриваются другие технологии, и

программные инструменты автоматизированного проектирования: технологии проектирования клиент-серверных ИС, и типового проектирования. CASE-технологии, в рамках рассмотренной методологии проектирования включают объектно-ориентированный и функционально-ориентированный подходы. В качестве инструментария (автоматизированного) проектирования, рассматриваются CASE-средства из пакета Visual Paradigm, и/или AllFusion Modeling Suite (BPWin и ERWin). Очевидно, что использование такого множества технологий и методик, требует знания основ планирования и управления проектными работами, которые преподаются студентам в курсе «Управление проектами».

Структура материала курса такова, что наряду, с изучением теоретических вопросов, требуется параллельное выполнение практических (лабораторных) работ. Поэтому, в программе курса предусмотрены компьютерные практикумы на ПК, с использованием различных приложений, в том числе, и специализированных пакетов. При выполнении лабораторных работ студенты работают в группах по 2-3 человека, что позволяет развивать у студентов коммуникативность, умение работать в коллективе, принимать коллективные решения при работе над проектом информационной системы.

Список литературы, необходимый для изучения данной дисциплины, приведен в соответствующем разделе учебной программы. Необходимо обратить внимание, что, к сожалению, практические вопросы проектирования ИС в целом, так же как и отдельных подсистем, все-таки недостаточно освещены в учебной литературе и носят разрозненный и отрывочный характер. Исключение составляет вопрос использования CASE-систем. Поэтому, при более глубоком изучении практики проектирования необходимо пользоваться дополнительной литературой, указанной в списке. В целом, при подготовке лекций, методических материалов, и практических занятий, ориентация была сделана на литературу из основного и частично дополнительного списка литературы.

При подготовке к экзамену, следует еще раз внимательно прочитать лекционный материал по дисциплине, просмотреть лабораторные работы, а в случае необходимости, заново их выполнить. Затем, составить для себя список неясных вопросов, попробовать найти ответы на них в учебниках (задачниках), и/или обсудить их с преподавателем.

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

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины

приведен в таблице.

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, ауд. D 534. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30) Оборудование: ЖК-панель 47", FullHD, LGM4716 CCBA – 1 шт. Доска аудиторная.	Office Professional Plus 2019, договор № ЭА-261-18, MS Visio,
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А1017. Аудитория для самостоятельной работы	Оборудование: Моноблок LenovoC360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей PolymediaFlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками XeroxWorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)	Office Professional Plus 2019, договор № ЭА-261-18, MS Visio,

В процессе изучения дисциплины используются мультимедийные и технические средства обучения. Для проведения аудиторных занятий используются лекционные аудитории, оснащенные проектором или системой видеоконференцсвязи и компьютерные классы с доступом к сети Интернет.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

### VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «Программная инженерия» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)
2. Презентация / сообщение (УО-3)
3. Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4)

Письменные работы:

1. Тесты (ПР-1),

2. Контрольные работы (ПР-2),
3. Рефераты (ПР-4)
4. Лабораторная работа (ПР-6)
5. Курсовые проекты (ПР-9),

### **Устный опрос**

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Презентация / сообщение (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Круглый стол, дискуссия (УО-4) - оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

### **Письменные работы**

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Тест (ПР-1) – система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений.

Контрольная работа (ПР-2), как правило, состоит из небольшого количества средних по трудности вопросов, задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа.

Курсовой проект (ПР-9) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.



Лабораторная работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

## **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (5-й, весенний семестр). Промежуточная аттестация осуществляется в виде экзамена. Оценку по экзамену студент получает по результатам работы в семестре, получая рейтинговые баллы за выполнение лабораторных и контрольных работ и прохождения тестов. В случае, если рейтинг студента ниже порогового значения, то сдача экзамена проводится в виде собеседования по теоретическим вопросам. Экзамен включает 2 вопроса. Один из вопросов носит общий характер. Он направлен на раскрытие студентом знаний по вопросам жизненного цикла программного средства. Второй вопрос касается процессов разработки программного обеспечения.

### **Методические указания по сдаче экзамена**

Зачет принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании кафедры по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по

учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются зачет с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено».

В зачетную книжку студента вносится только запись «зачтено», запись «не зачтено» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачет в ведомости делается запись «не явился»

### **Вопросы к экзамену**

1. Классификация информационных систем (ИС).
2. Структура ИС. Функциональные подсистемы ИС.
3. Структура ИС. Состав обеспечивающих подсистем ИС.
4. Методология технологии проектирования ИС. Характеристики классов технологий проектирования.
5. Жизненный цикл ИС.
6. Модели жизненного цикла ИС.
7. Стандарты в области информационных систем. Международный стандарт ISO/IEC 12207/
8. Стандарты в области информационных систем. Стандарты комплекса ГОСТ34
9. Методологические основы проектирования информационных систем.
10. Содержание работ на предпроектной стадии создания ИС.
11. Содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования.
12. Содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.
13. Методы классификации экономической информации. Основные системы кодирования экономической информации.
14. Методология проектирования классификаторов.
15. Единая система классификации и кодирования (ЕСКК)
16. Унифицированная система документации. Проектирование унифицированной системы документации.
17. Проектирование внутримашинного информационного обеспечения.
18. Способы организации информационной базы.
19. Состав и содержание работ проектирования информационной базы.
20. Классификация технологических процессов обработки данных
21. Показатели оценки эффективности технологических процессов (ТП). Выбор варианта организации ТП.
22. Построение технологической схемы технологического процесса обработки данных.
23. Индустриальное проектирование ИС.

24. Методология структурного анализа и проектирования информационных систем. Основные понятия IDEF0
25. Основные понятия методологии SADT
26. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем. Сущность объектно-ориентированного подхода к анализу и проектированию ИС
27. UML - унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования ИС
28. Диаграммы вариантов использования, диаграммы классов, диаграммы взаимодействия
29. Методология RUP
30. Роль системного проектирования в процессе создания информационных систем.
31. Реинжиниринг бизнес-процессов. Этапы реинжиниринга бизнес-процессов.
32. Проектирование корпоративных информационных систем (КИС).
33. Разработка КИС на базе системы класса ERP.
34. Архитектура КИС.
35. Особенности проектирования клиент-серверных ИС. Проектирование систем оперативной обработки транзакций.
36. Особенности проектирования клиент-серверных ИС. Проектирование систем оперативного анализа данных.
37. Типовое проектирование ИС. Классификация методов типового проектирования.

### **Критерии оценивания**

100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений,

процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

### **Оценочные средства для текущей аттестации**

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Проектирование информационных систем» проводится в форме контрольных мероприятий (проведение тестирования, выполнения контрольных проверочных работ) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний (результаты тестового опроса);
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (выполнение контрольных практических заданий);
- результаты самостоятельной работы.

### **Вопросы к тесту**

1. Что такое проект информационной системы?
  - 1) Описание обеспечивающей и функциональной частей.
  - 2) Проектно-конструкторская и технологическая документация, в которой представлено описание проектных решений по созданию и эксплуатации ИС в конкретной программно-технической среде.
  - 3) Программный код.
2. На этапе предпроектного обследования ...
  - 1) Создается проект информационной системы.
  - 2) Осуществляются анализ и моделирование бизнес-процессов,

подлежащих автоматизации, а также формулируются требования к будущему продукту.

3) Производится выбор СУБД и инструментальных средств.

4) Создается логическая и физическая модели данных

3. ... предполагает переход на следующий этап после полного окончания работ по предыдущему этапу и характеризуется четким разделением данных и процессов их разработки внедрения созданной ИС и обучении пользователей.

1) Каскадная модель.

2) Спиральная модель.

3) Информационная модель.

4. ... характеризуется созданием прототипа информационной системы

1) Каскадная модель.

2) Спиральная модель.

3) Информационная модель.

5. Перечислите основные достоинства применения каскадного подхода:

1) Существенное запаздывание с получением результатов.

2) На каждом этапе формируется законченный набор проектной документации.

3) Требования к ИС "заморожены" в виде технического задания на все время ее создания.

6. Перечислите основные недостатки применения каскадной модели:

1) Выполняемые в логичной последовательности этапы работ позволяют планировать сроки завершения всех работ и соответствующие затраты.

2) Требования к ИС "заморожены" в виде технического задания на все время ее создания.

3) На каждом этапе формируется законченный набор проектной документации.

4) Сложность определения момента перехода на следующий этап.

7. Перечислите основные достоинства применения спиральной модели.

1) Существенное запаздывание с получением результатов

2) Накопление и повторное использование программных средств, моделей и прототипов;

3) На каждом этапе формируется законченный набор проектной документации.

4) Анализ риска и издержек в процессе проектирования

8. Перечислите основные недостатки применения спиральной модели

1) Существенное запаздывание с получением результатов.

2) Требования к ИС "заморожены" в виде технического задания на все время ее создания.

3) Сложность определения момента перехода на следующий этап.

4) Неполное завершение работ на каждом этапе.

9. Что представляет собой CASE-технология?

1) CASE-технологии не могут считаться самостоятельными, они

только обеспечивают, как минимум, высокую эффективность их применения, а в некоторых случаях и принципиальную возможность применения соответствующей методологии.

- 2) CASE-технология – это подход к проектированию информационных систем.
- 3) CASE-технология – средство для создания логической модели предметной области..

10. В чем заключается основная цель CASE-средств?

- 1) Сократить время и упростить процесс проектирования информационных систем.
- 2) Основная цель CASE-средств состоит в том, чтобы отделить начальные этапы (анализ и проектирование) от последующих этапов разработки, а также не обременять разработчиков всеми деталями среды разработки и функционирования системы.
- 3) Автоматизировать процесс документирования проекта информационной системы

11. Из каких этапов состоит модель жизненного цикла UML?

- 1) Анализ, проектирование, реализация, внедрение, сопровождение
- 2) Стратегическое планирование, анализ требований,

проектирование, реализация, тестирование и отладка, эксплуатация и сопровождение

3) Начальная стадия, разработка, конструирование, ввод в эксплуатацию

12. Однотипные объекты объединяют в

- 1) Типы
- 2) Классы
- 3) Экземпляры объектов

13. Какие компоненты используются для построения диаграммы классов

- A. процессы
- B. методы
- C. операции
- D. потоки данных
- E. внешние сущности
- F. системы
- G. ограничения
- H. сущности
- I. атрибуты
- J. связи
- K. действующее лицо
- L. ассоциации
- M. классы

Варианты ответа:

1) A, J, H

2) M, J, I, C, G

3)M, A, C

4)M, L, I, B,

14. Какие компоненты используются для построения диаграммы вариантов использования

- A. объект
- B. функции
- C. операции
- D. потоки данных
- E. внешние сущности
- F. системы
- G. ограничения
- H. сущности
- I. атрибуты
- J. связи
- K. действующее лицо
- L. ассоциации
- M. варианты использования

Варианты ответа:

1)A, C, J

2)E, J, B, I

3)K, M, J

4)M, L, I, D,

15. Какой вид статических связей используется при организации диаграммы классов, когда определяется связь между экземплярами класса Поставщик и экземплярами класса Поставкой товара

- 1)Подтипы
- 2)Обобщение
- 3)Ассоциации

16. Для характеристики принципиального назначения класса используют

- 1)агрегацию
- 2)стереотипы
- 3)множественную классификацию
- 4)композицию

17. Для описания объекта несколькими типами используют

- 1)агрегацию
- 2)стереотипы
- 3)множественную классификацию
- 4)композицию

18. Какой вид статических связей используется при организации диаграммы классов, когда определяется связь между экземплярами класса Студент и экземплярами класса Студент заочник

- 1)Подтипы
- 2)Обобщение
- 3)Ассоциации

19. Для описания связи между объектами типа «часть-целое», где часть принадлежит только единому целому используют

- 1)Агрегацию
- 2)Стереотипы
- 3)Множественную классификацию
- 4)Композицию

20. Действие объекта называют

- 1)Интерфейс
- 2)Метод
- 3)Процесс
- 4)Ассоциация

21. Какие понятия лежат в основе объектно-ориентированного подхода

- а) Инкапсуляция
- б) Классность
- в) Полиморфизм
- г) Потомственность
- д) Метод

1).б,д                    2).а, в,г                    3).а,в



