

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков
Должность: директор
Дата подписания: 04.04.2024 18:57:58
Уникальный программный ключ:
880f7c07c583b07b775f6604a630281b15ca7d2

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Северо-Западный институт управления – филиал РАНХиГС

Кафедра бизнес-информатики
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНА решением методической
комиссии по направлениям 38.03.05
«Бизнес-информатика», 09.06.01
«Информатика и вычислительная техни-
ка» Северо-Западный институт управле-
ния – филиал РАНХиГС Протокол от
«24» июня 2019г. № 8

в новой редакции Протокол № 1 от
«28» апреля 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.09 Проектирование информационных систем**

(индекс, наименование дисциплины, в соответствии с учебным планом)

ПриС

(краткое наименование дисциплины)

38.03.05 Бизнес-информатика

(код, наименование направления подготовки)

«Бизнес-аналитика»

(профиль)

бакалавр
(квалификация)

очная
(форма обучения)

Год набора – 2020

Санкт-Петербург, 2020 г.

Автор–составитель:

Кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры бизнес-информатики
Шарабаева Любовь Юрьевна

Заведующий кафедрой бизнес-информатики доктор военных наук, кандидат технических наук, профессор Наумов Владимир Николаевич

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине
 - 4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации
 - 4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся
 - 4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации
 - 4.4. Методические материалы
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
 - 6.1. Основная литература
 - 6.2. Дополнительная литература
 - 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
 - 6.4. Нормативные правовые документы
 - 6.5. Интернет-ресурсы
 - 6.6. Иные источники
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина «Проектирование информационных систем» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Таблица 1.1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-13	умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	ПК -13.1	способность проектировать компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия
ПК-14	умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	ПК -14.2	способность планировать и осуществлять проект разработки информационной системы

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

Таблица 1.2

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/ профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы/ Выявление требований к типовой ИС/ Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС	ПК -13.1 ПК -14.2	на уровне знаний: <ul style="list-style-type: none"> - понятие ИС; - особенности проектов современных ИС; - подходы к созданию ИС и принципы формирования цели ИС; основные понятия жизненного цикла ИС; - структуру ЖЦ ИС; - модели ЖЦ ИС; - понятия принципы и виды типового проектирования ИС; - ГОСТ 24.703-85 на типовые проектные решения.
		на уровне знаний: <ul style="list-style-type: none"> - место ИС в современной фирме; - цели и задачи методологии проектирования ИС; - необходимость обоснованного выбора подхода и методологии создания ИС; - необходимость и важность этапа обоснования выбора ЖЦИС; - риски проекта внедрения ИС и способы их минимизации. - роль и место CASE-технологий в современной ИТ-индустрии.
		на уровне владения:

		<ul style="list-style-type: none"> – методиками оптимизации процессов; – нотациями структурного подхода для описания, анализа и синтеза бизнес-процессов. – спецификой проектирования информационной базы в проекте создания ИС; – методами синхронизации функциональных и информационных моделей; – разработкой концептуальной модели БД по имеющейся функциональной модели.
--	--	--

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы /108 астр. часов.

Таблица 2

Вид работы	Трудоемкость (астр.часы)
Общая трудоемкость	180/108
Контактная работа с преподавателем	48/36
Лекции	20/15
Практические занятия	28/21
Лабораторные занятия	
Самостоятельная работа	60/45
Контроль	36/27
Формы текущего контроля	ДЗ/КР
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (*далее - ДОТ*).

Доступ к системе дистанционных образовательных технологий осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://szu-de.ranepa.ru/>. Пароль и логин к личному кабинету / профилю предоставляется студенту в деканате.

Дисциплина Б1.В.09 «Проектирование информационных систем» входит в вариативную часть дисциплин учебного плана по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика».

Освоение дисциплины базируется на знаниях, полученных в процессе изучения дисциплин Б1.Б.20 «Менеджмент», Б1.В.20 «Дискретная математика», Б1.Б.10 «Теоретические основы информатики», Б1.Б.08 «Теория систем и системный анализ», Б1.Б.12 «Базы данных», Б1.В.03 «Моделирование бизнес-процессов». Дисциплина изучается в 7-м семестре 4-го курса.

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом является экзамен.

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Наименование тем	Объем дисциплины, астр. час.				СР	Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				
			Л	ЛР	ПЗ		

Тема 1	Подходы к проектированию ИС	9	3			6	О
Тема 2	Методология проектирования ИС	9	3			6	О
Тема 3	Жизненный цикл ИС	9	3			6	О
Тема 4.	Концептуальные основы структурного подхода	16	3	8		5	3, Т
Тема 5	Каноническое проектирование ИС	9	3			6	О
Тема 6	Типовое проектирование ИС	7	1			6	О, К
Тема 7	Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-средств	11		4		7	3,О
Тема8	Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС	12	1	5		6	3,О
Тема 9	Процессы объектно-ориентированного анализа и проектирования	19	2	11		6	3, О
Тема 10	Обеспечивающие подсистемы ИС	7	1			6	О, К
Контроль		36/27					
Промежуточная аттестация					2*		Экз
Всего (акад./астр. часы):		144/108	20/15	28/21		60/45	

2* - консультация, не входящая в общий объем дисциплины

О- устный опрос,

З- задание,

Т- тестирование,

К – контрольная работа,

Экз - экзамен

Содержание дисциплины

Тема 1. Подходы к проектированию ИС

Введение. Тенденции развития современных информационных технологий. Проектирование информационной системы (ИС). Понятия и структура проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Основные особенности современных проектов ИС. Программная инженерия (software engineering) как совокупность методов и средства создания ИС.

Тема 2. Методология проектирования ИС

Методология проектирования ИС. Понятие методологии . Методология разработки ИС. Выбор методологии создания ИС.

Тема 3. Жизненный цикл ИС

Понятие жизненного цикла. _Основные понятия ЖЦ. Структура жизненного цикла информационной системы. Модели ЖЦ ИС. Стандарты жизненного цикла ИС.

Тема 4. Концептуальные основы структурного подхода

Методы и средства структурного анализа и проектирования. Понятия структурного анализа. Классификация структурных методологий. CALS-технологии.

Тема 5. Каноническое проектирование ИС

Стадии и этапы процесса проектирования ИС. Состав работ на предпроектной стадии. Организация предпроектной стадии.

Тема 6. Типовое проектирование ИС

Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Организация стадии технического и рабочего проектирования.

Тема 7. Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-средств

Состав работ на стадии ввода в действие. Организация стадии ввода в действие. Понятие CASE-технологии. ИС, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации.

Регламентация бизнес-процессов. Оптимизация бизнес-процессов. Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов. Подготовка к внедрению информационных систем (корпоративных информационных систем). Управление организацией на основе процессов; управленческие циклы; основные понятия концепции BPM (Business Process Management). Подготовка к сертификации на соответствие стандартам ИСО 9000.

Тема 8. Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС

Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС.

Проектирование документальных БД: анализ предметной области, разработка состава и структуры БД, проектирование логико-семантического комплекса.

Тема 9. Процессы объектно-ориентированного анализа и проектирования

Проектирование ИС на основе объектно-ориентированного подхода. Сущность объектно-ориентированного подхода. Основные средства языка UML. Варианты использования (use case). Диаграмма деятельности и последовательности.

Тема 10. Обеспечивающие подсистемы ИС

Назначение обеспечивающих подсистем ИС. Типовой состав. Основные требования и характеристики.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация может проводиться с использованием ДОТ.

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации.

В ходе реализации дисциплины «Проектирование информационных систем» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Таблица 4.1

Тема (раздел)	Формы (методы) текущего контроля успеваемости
Тема 1. Подходы к проектированию ИС	Устный опрос
Тема 2. Методология проектирования ИС	Устный опрос
Тема 3. Планирование экспериментов	Устный опрос
Тема 4. Концептуальные основы структурного подхода	Защита задания, Тестирование
Тема 5. Каноническое проектирование ИС	Устный опрос
Тема 6. Типовое проектирование ИС	Устный опрос
Тема 7. Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-средств	Устный опрос, защита задания

Тема 8. Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС	Защита задания, устный опрос
Тема 9. Процессы объектно-ориентированного анализа и проектирования	Защита задания, устный опрос.
Тема 10. Обеспечивающие подсистемы ИС	Устный опрос

Экзамен проводится с применением следующих методов (средств) :
 Экзамен проводится в компьютерном классе. Во время экзамена проверяется этап освоения компетенций ПК -13.1 и ПК-14.2.

4. 2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

Типовые оценочные материалы по теме 1

Типовые вопросы для устного опроса

1. Организация как совокупность процессов.
2. Документирование процессов.
3. Цели описания процессов.
4. Идентификация процессов. Классификация процессов.
5. Ресурсное окружение процесса.
6. Мониторинг и измерение процессов.
7. Определение метрики процесса. Характеристика процессов, находящиеся на разных уровнях модели зрелости согласно модели СММІ.
8. Международные и российские стандарты по менеджменту качества.
9. Серия стандартов ИСО 9000.

Типовые оценочные материалы по теме 2

Типовые вопросы для устного опроса

1. Структурный анализ и проектирование.
2. Методология SADT: история, идея.
3. Этапы процесса моделирования SADT.
4. Функциональная модель процесса
5. Рецензирование диаграмм и моделей.
6. Цикл автор-читатель.
7. Сбор информации о моделируемом процессе.
8. Источники информации.
9. Стратегии извлечения информации из источников.

Типовые оценочные материалы по теме 3

Типовые вопросы для устного опроса

1. Виды анализа процессов.
2. Логический анализ процессов.
3. Анализ соблюдения методологии описания.
4. Анализ топологии процесса.
5. Анализ ошибок процесса.
6. Анализ данных мониторинга процесса.
7. Анализ результатов имитационного моделирования.

Типовые оценочные материалы по теме 4

Типовые вопросы для устного опроса

1. Семейство методологий IDEF.
2. Стандарт функционального моделирования IDEF0.
3. Методология IDEF3.
4. Два метода IDEF3: PFD (Process Flow Description) и OSTD (Object State Transition

Description).

5. Методология DFD (Data Flow Diagram).
6. Методологии объектно-ориентированного подхода (UML, RUP).
7. Нотация BPMN.

Типовые оценочные материалы по теме 5

Типовые вопросы для устного опроса

1. Анализ результатов моделирования временных характеристик процесса и параметров ресурсов (анализ динамики выполнения процесса).
2. Анализ результатов расчётов стоимостных характеристик процессов.
3. Анализ ресурсного окружения.

Типовые оценочные материалы по теме 6

Типовые вопросы для устного опроса

1. Понятия эталонной и референтной модели.
2. 13-процессная эталонная модель.
3. 12-процессная эталонная модель APQC
4. Эталонная модель оценки и аттестации процессов жизненного цикла программных средств и информационных систем по ИСО/МЭК ТО 15504 (проект SPICE).
5. Межотраслевой стандарт процессов управления цепочками поставок SCOR-модель (Supply Chain Operations Reference model).

Типовые оценочные материалы по теме 7

Типовые вопросы для устного опроса

1. Регламентация бизнес-процессов.
2. Оптимизация бизнес-процессов.
3. Основные понятия концепции BPM (Business Process Management).
4. Подготовка к сертификации на соответствие стандартам ИСО 9000.

Типовые оценочные материалы по теме 8

Типовые вопросы для устного опроса

1. Анализ руководителей и исполнителей. Анализ входящих и исходящих документов.
2. Анализ материальных, технических и ИТ ресурсов.
3. Анализ рисков процесса.
4. Анализ результатов аттестации и аудита.

Типовые оценочные материалы по теме 9

1. Построить диаграмму вариантов использования.
2. Построить диаграмму деятельности.
3. Построить диаграмму последовательности.

Типовые оценочные материалы по теме 10

Типовые вопросы для устного опроса

1. Системы моделирования и автоматизации исполнения бизнес-процессов.
2. Система управления бизнес-процессами и административными регламентами RuneWFE.

Контрольная работа

На практических занятиях в компьютерном классе студенты должны выполнить контрольную работу по индивидуальному варианту, включающую следующие разделы исследования:

1. Постановка задачи
 - 1.1. Организационно-экономическая сущность комплекса решаемых задач
 - 1.2. Описание выходной информации

- 1.3. Описание входной информации
- 1.4. Перечень входных (первичных), выходных (результатных) и промежуточных (транзитов) документов
- 1.5. Ограничения предметной области
2. Анализ предметной области
 - 2.1. Словесное описание предметной области и функций решаемых задач.
 - 2.2. Обоснование выбора методологии проектирования и нотаций моделирования
 - 2.3. Построение диаграмм в выбранной нотации
 - 2.4. Формирование отчетов по полученной модели (гlossарий, HTML – отчет, полученные средствам CASE – среды)
3. Проявление требований к ИС (задачи).
4. Построение модели данных
5. Анализ входной информации предметной области и выделение информационных объектов.
 - 5.1. Определение связей информационных объектов
 - 5.2. Определение логической структуры базы данных, разработка физической структуры базы данных с помощью ER-диаграмм (IDEF1X).
6. Контрольный пример.
7. Проектирование внутримашинного информационного обеспечения ИС.
8. Классификация пользователей по правам доступа к системе.
9. Проектирование пользовательских экранных форм.
10. Создание базы данных (выбор СУБД на усмотрение студента)
 - 10.1. Структура таблиц
 - 10.2. Схема данных
 - 10.3. Пользовательские формы
 - 10.4. Конфигурирование разработанной ИС под ограничения индивидуального задания и получение результатов.

Типовые вопросы для тестирования по дисциплине

1. Отличительной особенностью проектирования является
 - а) практическая направленность (обязательное наличие практических результатов) и персональная ответственность за полученные и переданные заказчику результаты
 - б) создание материального образа разрабатываемого объекта
 - с) включение в себя стадию реализации проекта
2. Системное проектирование характеризуется
 - а) функциями, которые определяются в зависимости от конкретных целей, результатов и набора действий, составляющих данный процесс
 - б) процессами, описанными в настоящем стандарте, не препятствуют и не исключают использование дополнительных процессов, которые организация считает необходимыми.
 - с) комплексным решением поставленных задач, принимает во внимание взаи-

действие и взаимосвязь отдельных объектов-систем и их частей, как между собой, так и с внешней средой, учитывает социально-экономические и экологические последствия их функционирования

3. Проект разработки информационной системы предприятия предполагает построение моделей двух видов:

- a) «в чем суть проблемы» и «как мы ее будем решать»
- b) «как есть» и «как должно быть»
- c) «наша стратегическая цель» и «способы ее достижения»

4. Проект разработки ИС – это:

- a) использование системного подхода в процессе разработки
- b) инструмент будущего повышения качества разработки информационных систем
- c) использование информационных систем в процессе разработки

5. Физическая сущность проекта разработки ПО – это:

- a) разделение процесса на независимо функционирующие подпроцессы с контролем на входе и выходе
- b) отработанная технологическая цепочка этапов разработки
- c) разделение процесса на параллельные задачи

6. В соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207- 99

- a) процессы жизненного цикла включают в себя работы, которые могут выполняться в жизненном цикле программных средств и распределены по трем основным, семи вспомогательным и четырем организационным процессам.
- b) процессы жизненного цикла включают в себя работы, которые могут выполняться в жизненном цикле программных средств и распределены по пяти основным, четырем вспомогательным и пяти организационным процессам.
- c) процессы жизненного цикла включают в себя работы, которые могут выполняться в жизненном цикле программных средств и распределены по пяти основным, восьми вспомогательным и четырем организационным процессам.

7. Организационные процессы жизненного цикла

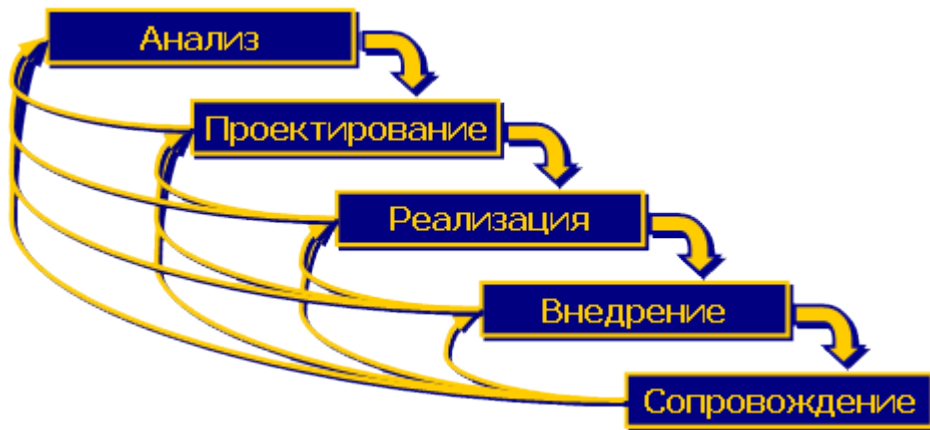
- a) применяются в какой-либо организации для создания и реализации основной структуры, охватывающей взаимосвязанные процессы ЖЦ и соответствующий персонал, а также для постоянного совершенствования данной структуры и процессов
- b) реализуются под управлением основных сторон, вовлеченных в жизненный цикл программных средств
- c) являются целенаправленной составной частью другого процесса, обеспечивающей успешную реализацию и качество выполнения программного

проекта

8. . Процессы жизненного цикла основываются на принципах

- a) модульности и собственности
- b) результатов и набора действий
- c) зависимости от конкретных целей

9. Выберите название модели ЖЦ, представленной на рисунке



- a) каскадная
- b) спиральная
- c) итерационная

10. ТЗ устанавливает

- a) основное назначение, технические и тактико-технические характеристики, показатели качества и технико-экономические требования к разрабатываемому объекту, предписание по выполнению необходимых стадий создания документации и ее состав, а также специальные требования к изделию
- b) принципиальные решения и дающих общее представление об устройстве и принципе работы разрабатываемого объекта, а также данные, определяющие его назначение, основные параметры и габаритные размеры
- c) совокупность документов, которые должны содержать окончательные технические решения, дающие полное представление об устройстве проектируемого объекта, исходные данные для разработки рабочей документации

11. Стадии создания автоматизированных систем и содержание работ на стадиях определены в следующем стандарте:

- a) ГОСТ 24.103-84
- b) Р ИСО/МЭК 12207-99
- c) ГОСТ 34.601-90

12.В ГОСТ 34.201-89 приводится

- a) полный перечень документации, разрабатываемый на этапах создания АС «Эс-

кисный проект», «Технический проект» и «Рабочая документация»

- b) перечень стадий и процессов ИС
- c) программа и методика испытаний ИС

13. Технология проектирования – это совокупность

- a) методологии и инструментальных средств проектирования ИС
- b) методологии и инструментальных средств проектирования ИС, а также методов и средств организации проектирования
- c) методов и средств организации проектирования

14. Средства проектирования с использованием ЭВМ делят на

- a) четыре подкласса
- b) средства поддержки проектирования отдельных компонентов проекта ИС
- c) средства поддержки разработки проекта на стадиях и этапах проектирования

15. Средства автоматизации проектирования ИС (CASE-средства) относят к

- a) средствам поддержки разработки проекта на стадиях и этапах проектирования
- b) средствам поддержки проектирования операций обработки информации
- c) средствам поддержки проектирования отдельных компонентов проекта ИС

16. Организация канонического проектирования ИС основана на использовании

- a) спиральной модели ЖЦ
- b) каскадной модели ЖЦ и предусматривает набор определенных стадий и этапов.
- c) итеративной модели ЖЦ

17. По отношению к проекту разработки ИС можно выделить следующие укрупненные стадии проектирования:

- a) предпроектную, проектную и послепроектную
- b) обследование, моделирование, эксплуатацию
- c) нет верного ответа

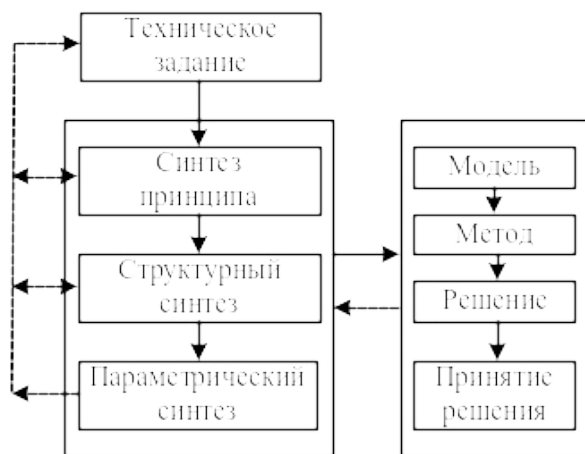
18. Типовое проектное решение (ТПР) – это

- a) модульный подход к проектированию ИС
- b) методологическое единство компонентов ИС
- c) проектное решение, пригодное к многократному использованию (тиражируемое проектное решение)

19. По уровню декомпозиции системы можно выделить такие классы ТПР, как:

- a) элементные ТПР, подсистемные ТПР, объектные ТПР
- b) отраслевые ТПР
- c) ТПР по отдельным подсистемам

20. На рисунке ниже представлена



- a) структура процесса решения задачи проектирования
- b) состав компонентов технологии проектирования
- c) состав требований, предъявляемых к проектируемым объектам

21. По степени адаптивности проектных решений выделяют методы:

- a) оригинального и типового проектирования
- b) реконструкции, параметризации, реструктуризации модели
- c) нет правильного ответа

22. Каноническое проектирование основано

- a) на ряде российских стандартов (ГОСТ)
- b) на максимальное использование типовых проектных решений
- c) на использовании итерационной модели жизненного цикла

23. Проблемы, возникающие при ручном процессе проектирования:

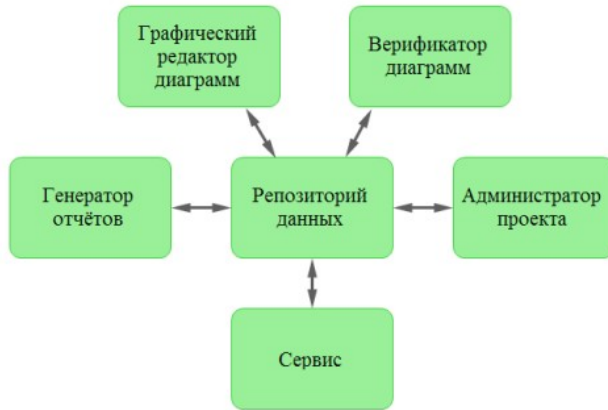
- a) неадекватная спецификация требований и неспособность обнаруживать ошибки в проектных решениях
- b) низкое качество документации, затяжной цикл и неудовлетворительные результаты тестирования
- c) все перечисленное выше в п.1 и 2.

24. Инструментальные CASE-средства – это

- a) специальные программы, которые поддерживают одну или несколько методологий анализа и проектирования ИС

- b) отображение структуры системы, элементов данных этапов обработки с помощью специальных графических символов диаграмм
- c) процедура генерации описаний компонентов ИС

25. Что изображено на рисунке



- a) состав компонентов технологии проектирования
- b) состав требований, предъявляемых к проектируемым объектам
- c) компоненты CASE-средства

26. Репозиторий представляет собой

- a) базу данных, предназначенную для обмена информацией между компонентами CASE-средства, а также для хранения сведений обо всех объектах проектируемой системы
- b) отображения проектируемой ИС в заданной графической нотации
- c) набор инструментальных средств, необходимых для выполнения административных функций

27. Современные CASE-системы можно классифицировать по следующему количеству признаков

- a) пять
- b) шесть
- c) восемь

28. Выберите популярные CASE-средства:

- a) ARIS Express (IDS Scheer), BusinessStudio
- b) Deductor, QlickView
- c) Delphi, VisualBasic

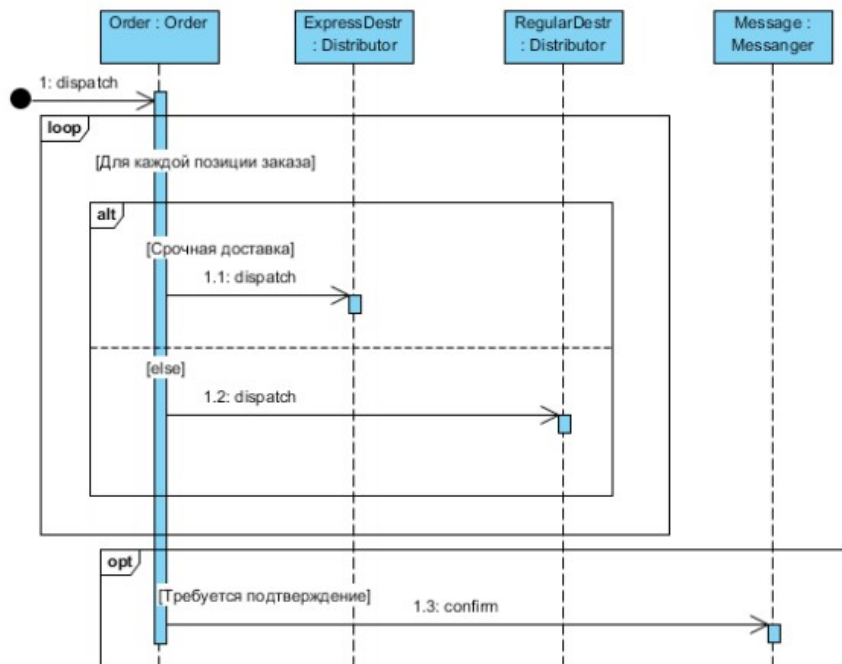
29. Методология RAD используется в рамках

- a) спиральной модели ЖЦ
- b) каскадной модели ЖЦ

- с) итеративной модели ЖЦ
30. CASE-технология RUP ориентирована на использование
- а) нотации DFD
 - б) структурно-функционального подхода
 - с) языка объектно-ориентированного моделирования UML
31. Инкремент – это:
- а) фрагмент программного кода
 - б) макет программного продукта
 - с) версия программного продукта
32. CASE-технология – это совокупность:
- а) методологий анализа, проектирования, разработки и сопровождения сложных систем программного обеспечения с высоким уровнем автоматизации
 - б) базовых программ формирования информационной системы предприятия методологий и программных продуктов автоматизированного проектирования и решения изобретательских задач
 - с) программного продукта и средств автоматизации процесса разработки новой продукции
33. Методология SADT базируется на
- а) структурном анализе систем и графическом представлении организации в виде системы функций
 - б) объектно-ориентированном подходе
 - с) параметрическом моделировании
34. Проектирование ИС по стандарту IDEF0 сводится к
- а) моделированию прецедентов
 - б) декомпозиции основных функций организации на отдельные процессы, работы или действия
 - с) моделированию потоков данных
35. В каком году был принят стандарт РД IDEF0
- а) 1981
 - б) 1989
 - с) 2000
36. Интерфейсная стрелка «управление» (Control) в стандарте IDEF0 определяет
- а) правила, нормы, процедуры, стандарт, которые оказывают влияние на выполнение функций, не изменяясь при этом сами

- b) материалы, предметы или информация, которые трансформируются в процессе выполнения функции с целью получения результата
 - c) ресурсы, при помощи которых выполняется функция
37. Интерфейсная стрелка «выход» (Output) – это
- a) ресурсы, при помощи которых выполняется функция
 - b) материалы, предметы, информация, производимые функцией, это результат выполнения функции
 - c) описание внешних сущностей
38. Сколько вариантов взаимодействия функциональных блоков в стандарте IDEF0
- a) семь
 - b) пять
 - c) десять
39. Принцип декомпозиции применяется
- a) при разбиении сложного процесса на составляющие его функции
 - b) для описания движения документов и обработки информации
 - c) для разборчивости и удобочитаемости
40. Накопители данных в нотации DFD
- a) предназначены для изображения неких абстрактных устройств для хранения информации, которую можно туда в любой момент времени поместить или извлечь, безотносительно к их конкретной физической реализации
 - b) для описания движения документов
 - c) для описания внешних сущностей
41. Процессы в нотации DFD представляют собой
- a) преобразование входных потоков данных в выходные в соответствии с определенным алгоритмом
 - b) соединение выхода объекта (или процесса) с входом другого объекта (или процесса)
 - c) результат выполнения функции
42. Под внешней сущностью (External Entity) в нотации DFD понимается
- a) промежуточные данные вычислений
 - b) некое абстрактное устройство для хранения информации
 - c) материальный объект, являющийся источником или приемником информации
43. Диаграммы вариантов использования применяются для

- a) планирования процесса кодирования
 - b) формирования тестов
 - c) формирования исходных требований заказчика
44. Элемент UseCase-диаграммы вариантов использования должен описывать:
- a) как система обрабатывает данные
 - b) кто является владельцем этого элемента
 - c) что должна делать система
45. Между элементами вариантов использования могут быть отношения:
- a) обобщения и включения
 - b) развития
 - c) дополнения
46. Отношение обобщения показывает, что
- a) потомок наследует поведение родителя
 - b) базовый элемент включает поведение другого элемента
 - c) базовый элемент связан с необязательным элементом
47. Согласно стандарту ISO 12207, структура содержащая процессы, действия и задачи, которые выполняются (решаются) в ходе разработки, функционирования и сопровождения программного продукта в течении всей жизни системы, от определения требований до завершения её использования это
- a) алгоритм
 - b) информационная система
 - c) модель жизненного цикла
48. Диаграмма деятельности – это
- a) диаграмма, предназначенная для построения на концептуальном уровне модели того, как функционирует система в окружающей среде
 - b) диаграмма, используемая при моделировании бизнес-процессов, на которой представлено разложение на составные части некоторой деятельности
 - c) диаграмма, отражающая упорядоченные по времени проявления взаимодействия объектов
49. Какая диаграмма изображена на рисунке



- a) диаграмма вариантов использования
- b) диаграмма последовательности
- c) диаграмма деятельности

50. Диаграммы классов системы строятся на основе

- a) построенных моделей системных прецедентов
- b) обеспечения функциональности системы
- c) анализа и проектирования модулей

51. Диаграмма компонентов отображает

- a) иерархию подсистем, структурных компонентов и зависимостей между ними
- b) разложение на составные части некоторой деятельности
- c) упорядоченные по времени проявления взаимодействия объектов

52. Диаграмму развертывания применяют для

- a) описания модели ЖЦ
- b) описания аппаратной конфигурации ИС
- c) планирования процесса кодирования

Комплект практических заданий и контрольных работ в электронном виде размещен в локальной сети вуза и на портале дистанционного обучения <https://sziu-de.ranepa.ru>.

КЛЮЧИ К ТЕСТУ:

1a 2c 3b 4a 5a 6c 7a 8a 9c 10a 11c 12a 13b 14a 15a 16b 17a 18c 19a 20a 21b 22a
23c 24a 25c 26a 27b 28a 29a 30c 31c 32a 33a 34b 35c 36a 37b 38b 39a 40a 41a 42c
43c 44c 45a 46a 47c 48b 49b 50c 51a 52b

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Таблица 4.2

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-13	умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов	ПК -13.1	способность проектировать компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия
ПК-14	умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами	ПК -14.2	способность планировать и осуществлять проект разработки информационной системы

Таблица 4.3

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК -13.1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Самостоятельно разрабатывает бизнес-модели в различных нотациях с использованием различных инструментальных средств. 2. Демонстрирует знание основных нотаций бизнес-моделирования и умение их использовать при проектировании ИС. 3. Демонстрирует умение использовать CASE-средства для проектирования компонент ИС, баз данных 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Продемонстрирована бизнес-модель процесса. 2. Корректно использованы правила построения моделей. 3. Сделаны правильные ответы на поставленные вопросы.
ПК -14.2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Самостоятельно разрабатывает бизнес-модели в различных нотациях с использованием различных инструментальных средств при решении частных задач проектирования и управле- 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Продемонстрирована бизнес-модель процесса. 2. Корректно использованы правила построения моделей. 3. Сделаны правильные ответы на поставленные вопросы.

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
	<p>ния проектом.</p> <p>2. Демонстрирует знание основных нотаций бизнес-моделирования и умение их использовать при проектировании ИС, модели жизненного цикла ИС, модели и инструменты управления проектом.</p> <p>3. Демонстрирует умение использовать CASE-средства для проектирования компонент ИС, баз данных</p>	

Для оценки сформированности компетенций, знаний и умений, соответствующих данным компетенциям, используются контрольные вопросы, а также задачи, при решении которых необходимо продемонстрировать навыки проектирования информационной системы.

Типовые вопросы, выносимые на экзамен:

1. Понятие ИС. Цели создания ИС. Особенности проектов современных ИС.
2. Подходы к построению ИС. Развитие подходов проектирования ИС.
3. Методология создания ИС. Понятие методологии проектирования ИС. Задачи методологии проектирования ИС.
4. Проект создания ИС. Стадии создания ИС. Методы и средства проектирования ИС.
5. Проект создания ИС. Жизненный цикл ИС. Модели ЖЦИС.
6. Сравнение каскадной и спиральной моделей ЖЦИС.
7. Стандарты ЖЦ ИС.
8. Каноническое проектирование ИС (ГОСТ 34.601-90). Стадии 1 и 2.
9. Каноническое проектирование ИС (ГОСТ 34.601-90). Стадии 3 и 4.
10. Каноническое проектирование ИС (ГОСТ 34.601-90). Стадия 5.
11. Каноническое проектирование ИС (ГОСТ 34.601-90). Стадии 6-8.
12. Типовое проектирование ИС (ГОСТ 24.703, ГОСТ 24.103). Понятие типового элемента. Классификация ТПР. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования.
13. Место стадии проектирования в ЖЦ ИС. Понятие проектирования ИС. Цели и задачи стадии проектирования.
14. Место стадии проектирования в ЖЦ ИС. Этапы проектирования.

15. Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии. Характеристика применяемых технологий проектирования. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. CASE-средства.
16. Возможности CASE-средства Ramus.
17. Структурная методология к проектированию ИС. Роль структурного подхода при проектировании ИС.
18. Нотация IDEF0. Основные понятия. Основные элементы IDEF0 и их назначение.
19. Правила построения IDEF0-диаграмм.
20. Нотация DFD. Виды нотаций DFD. Структура DFD модели.
21. Нотация DFD. Основные элементы DFD и их назначение.
22. Нотация IDEF3. Типы диаграмм в IDEF3. Синтаксис IDEF3.
23. Нотация IDEF3. Связи. Виды связей в IDEF3. Перекрестки.
24. Этап обследования деятельности организации. Роль и задачи системного аналитика в разработке ИС.
25. Стадия предпроектного обследования деятельности организации. Методика обследования деятельности организации. Этапы предпроектного обследования.
26. Методы информационного моделирования. Этапы создания информационной модели
27. Выполнение работ по реорганизации бизнес-процессов организации.
28. Процессный подход к управлению организацией. Основные понятия процессного подхода по ГОСТ Р ИСО 9000-2001. Классификация процессов.
29. Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. Диаграмма прецедентов и диаграмма использования в StarUML.
30. Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. Диаграмма деятельности и диаграмма последовательности в StarUML.

Шкала оценивания.

Оценка результатов производится на основе балльно-рейтинговой системы (БРС). Использование БРС осуществляется в соответствии с приказом от 28 августа 2014 г. №168 «О применении балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов». БРС по дисциплине отражена в схеме расчетов рейтинговых баллов (далее – схема расчетов). Схема расчетов сформирована в соответствии с учебным планом направления, согласована с руководителем научно-образовательного направления, утверждена деканом факультета. Схема расчетов доводится до сведения студентов на первом занятии по данной дисциплине и является составной частью рабочей программы дисциплины и содержит информацию по изучению дисциплины, указанную в Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в РАНХиГС.

На основании п. 14 Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в РАНХиГС в институте принята следующая шкала перевода оценки из многобалльной системы в пятибалльную:

Таблица 4.3

Количество баллов	Оценка	
	прописью	буквой
96-100	отлично	А
86-95	отлично	В
71-85	хорошо	С
61-70	хорошо	Д

51-60	удовлетворительно	Е
-------	-------------------	---

4.4. Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, включают в себя:

- комплект тестовых заданий по темам дисциплины,
- основания для снижения количества баллов в диапазоне от max до min по защите курсовой работы,
- указания причин для доработки курсовой работы и допуска к экзамену по дисциплине. Методические материалы в виде презентаций размещены в Ресурсах сети СЗИУ в STUDBOX в папке кафедры ЭиФ.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды аудиторных занятий: лекции, практические занятия, контрольные работы. На лекциях рассматривается наиболее сложный материал дисциплины. Лекция сопровождается презентациями, компьютерными текстами лекции, что позволяет студенту самостоятельно работать над повторением и закреплением лекционного материала. Для этого студенту должно быть предоставлено право самостоятельно работать в компьютерных классах в сети Интернет.

Практические занятия предназначены для самостоятельной работы студентов по решению конкретных задач проектирования информационных систем. Каждое практическое занятие сопровождается домашними заданиями, выдаваемыми студентам для решения во внеаудиторное время. Для оказания помощи в решении задач имеются тексты практических заданий с условиями задач и вариантами их решения.

С целью контроля сформированности компетенций разработан фонд контрольных заданий. Его использование позволяет реализовать балльно-рейтинговую оценку, определенную приказом от 28 августа 2014 г. №168 «О применении балльно-рейтинговой системы оценки знаний студентов».

С целью активизации самостоятельной работы студентов на портале дистанционного обучения СЗИУ <https://sziu-de.ranepa.ru> разработан учебный курс «Проектирование информационных систем», включающий набор файлов с текстами лекций, практикума, примерами задач, а также набором тестов для организации электронного тестирования студентов.

Для активизации работы студентов во время контактной работы с преподавателем отдельные занятия проводятся в интерактивной форме. В основном, интерактивная форма занятий обеспечивается при проведении занятий в компьютерном классе. Интерактивная форма обеспечивается наличием разработанных файлов с заданиями, наличием контрольных вопросов, возможностью доступа к системе дистанционного обучения, а также к тестеру.

Для работы с печатными и электронными ресурсами СЗИУ имеется возможность доступа к электронным ресурсам. Организация работы студентов с электронной библиотекой указана на сайте института (странице сайта – «Научная библиотека»).

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература

1. Смирнова, Галина Николаевна. Проектирование экономических информационных систем : учебник для студ. эконом. вузов / Г. Н. Смирнова, А. А. Сорокин, Ю. Ф. Тельнов ; под ред Ю. Ф. Тельнова. - М. : Финансы и статистика, 2005. - 510 с.
2. Вендров, Александр Михайлович. Проектирование программного обеспечения

экономических информационных систем : [учебник для эконом. вузов, рек. М-вом образования Рос. Федерации] / А. М. Вендров. - М. : Финансы и статистика, 2000. - 347 с.

3. Елиферов, Виталий Геннадьевич. Бизнес-процессы : регламентация и управление : учеб. пособие, рек. М-вом образования Рос. Федерации / В. Г. Елиферов, В. В. Репин ; Ин-т экономики и финансов "СИНЕРГИЯ". - М. : ИНФРА-М, 2012. - 318 с.

4. Козлов, Александр Сергеевич. Проектирование и исследование бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. С. Козлов. - 4-е изд., стер. - Электрон. дан.. - М. : Флинта, 2011. - 266 с.

5. Репин, Владимир Владимирович. Процессный подход к управлению : Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. - М. : Манн, Иванов и Фербер, 2013. - 525 с.

Все источники основной литературы взаимозаменяемы.

6.2. Дополнительная литература.

1. Теория систем и системный анализ: Учебник Авторы: Вдовин В.М., Суркова Л.Е, Валентинов В.А. М. : Дашков и К°, 2010, 640 с., МО РФ [Электронный ресурс]
2. Системы, методы и инструменты менеджмента качества: Учебное пособие Авторы: Кане М. М., Иванов Б. В., Корешков В. Н., Схиртладзе А. Г. СПб. : Питер, 2010, 560 с., Гриф УМО [Электронный ресурс]
3. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учебник. Авторы: Ипатова Э.Р. М. : Флинта, 2008, 256 с., Гриф УМО РФ [Электронный ресурс]
4. Реинжиниринг бизнес-процессов : учеб. пособие для вузов / [А. О. Блинов и др.] ; под ред. А. О. Блинова. - М. : ЮНИТИ, 2010. - 341 с.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

1. Положение об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211);
2. Положение о курсовой работе (проекте) выполняемой студентами федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211)

6.4. Нормативные правовые документы.

Не используются

6.5. Интернет-ресурсы.

СЗИУ располагает доступом через сайт научной библиотеки <http://nwapr.spb.ru/> к следующим подписным электронным ресурсам:

Русскоязычные ресурсы

Электронные учебники электронно - библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс»

Электронные учебники электронно – библиотечной системы (ЭБС) «Лань»

Рекомендуется использовать следующий интернет-ресурсы

<http://serg.fedosin.ru/ts.htm>

<http://window.edu.ru/resource/188/64188/files/chernyshov.pdf>

6.6. Иные источники.

Не используются.

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Все практические занятия проводятся в компьютерном классе. Учебная дисциплина включает использование программного обеспечения Microsoft Excel, Microsoft Word, Microsoft Power Point для подготовки текстового и табличного материала, графических иллюстраций. Для формирования навыков проектирования информационных систем используются Case-средства, распространяемые по свободной лицензии Ramus Educational и StarUML

Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов).

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии, справочники, библиотеки, электронные учебные и учебно-методические материалы).

Портал системы дистанционного обучения <https://sziu-de.ranepa.ru> на основе Moodle.

1.	Компьютерные классы с персональными ЭВМ, объединенными в локальные сети с выходом в Интернет
2.	MSWord, MSExcel, MSPowerPoint
3.	Мультимедийные средства в каждом компьютерном классе и в лекционной аудитории
4.	Браузер, сетевые коммуникационные средства для выхода в Интернет
5.	Облачные технологии Advanta