УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»

Кафедра информационных технологий

Утверждаю
Зав. кафедрой
О.В.Федорова

Протокол заседания
кафедры № 10
от 06.04.2026

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины	Управление жизненным циклом ИС (продвинутый уровень)
Направление подготовки	38.04.05 Бизнес-информатика
Профиль подготовки	Архитектура предприятия
Год набора	2025, 2026

Составитель:

канд. пед. наук, доц. О.В. Федорова

Казань

Содержание

1. Цели и задачи учебной дисциплины 3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП 4
3. Требования к результатам освоения дисциплины 5
4. Структура и содержание дисциплины 6
4.1 Модульно-тематический план и пояснительная записка с указанием этапов формирования компетенций 6 8
4.2 Содержание дисциплины по темам (разделам) 12
4.3 Планы практических и семинарских занятий
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов 33
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 36 36
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины 37
8. Оценка компетенций по изучаемой дисциплине

Приложение 1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. **Цели и задачи учебной дисциплины**

Дисциплина является одной из базовых при подготовке магистров по направлению 38.04.05 – Бизнес-информатика**.** Она обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственными образовательными стандартами, содействует фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию системного мышления студентов.

Целью дисциплины является сформировать у будущего магистра по направлению «Бизнес-информатика» комплекс знаний, умений и навыков (компетенций), которые позволят ему применять основные принципы, модели и методы, используемые в управлении жизненным циклом информационных систем.

Практическая часть курса направлена на построение моделей архитектуры предприятия с помощью CASE- средства ARIS, написанию технического задания (ГОСТ 34), а также управлению и планированием процессов жизненного цикла ПО ИС организации.

Задачи дисциплины:

- научить управлению жизненным циклом ПО ИС; моделям ПО ЖЦ ИС; моделям ИТ-инфраструктуры предприятия; управлять процессами жизненного цикла инфраструктуры предприятия и организовывать их исполнение

- выработать у студентов навыки моделирования архитектуры предприятия с использованием CASE-средства ARIS;

После освоения данной дисциплины студент должен:

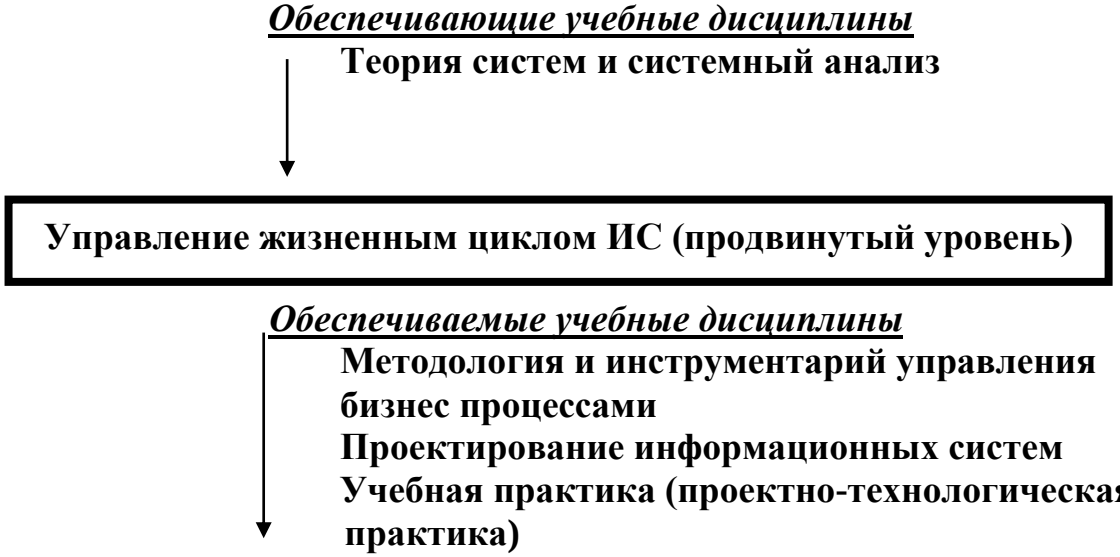
Знать: понятия, связанные с жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия и жизненным циклом ПО ИС, современными тенденциями развития ИТ

Уметь: управлять процессами жизненного цикла инфраструктуры предприятия и организовывать их исполнение

Владеть: навыками работы в CASE-средстве ARIS

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к обязательной части Блока 1 учебного плана и находится во взаимосвязи с дисциплинами согласно схеме:



До начала изучения дисциплины «Управление жизненным циклом ИС (продвинутый уровень)» у студента должны быть сформированы компоненты компетенций, полученные в результате изучения дисциплины Теория систем и системный анализ.

3.Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Дисциплина «Управление жизненным циклом ИС» участвует в формировании следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 38.04.05 «Бизнес-информатика»:

ОПК-1. «Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией»

После освоения дисциплины студент должен получить следующие образовательные результаты соотнесённые с индикаторами достижения компетенций

Декомпозиция компетенций

Индикаторы	**Результаты обучения по дисциплине**
Компетенция ОПК-1	
ОПК-1.1 Анализирует современные тенденции развития информационных технологий инфраструктуры предприятия; разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия	**З1 Знать:** понятия, связанные с жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия и жизненным циклом ПО ИС, современными тенденциями развития ИТ. **У1 Уметь:** управлять процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятия и организовывать их исполнение **В1 Владеть:** навыками работы в CASE-средстве ARIS

Этапы формирования выбранных компетенций (или их частей - ЗУВов) можно проследить по Пояснительной записке и модульно-тематическому плану дисциплины.

4.Структура и содержание дисциплины

4.1.Модульно - тематический план и пояснительная записка

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часа)

Модульная разбивка учебной дисциплины					
Направление «Бизнес-информатика»					
Дисциплина «Управление жизненным циклом ИС (продвинутый уровень)»					
Наименование модулей	Количество ауд. часов		Самостоятельная работа.	Всего часов	Индикаторы компетенции/ЗУВы
	Лекции	Практика			
<u>Модуль 1</u>:					

Тема 1: Введение в дисциплину.	1/-	-	4/5	5/5	ОПК-1.1 З1У1
Тема 2: Управление жизненным циклом ПО ИС. Понятие жизненного цикла ПО ИС. Процессы жизненного цикла ПО ИС.	4/2	-	6/7	10/9	
Тема 3: Модели жизненного цикла ПО ИС	2/1	-	6/7	8/8	
Тема 4: Архитектура предприятия. ИТ-инфраструктура предприятия.	2*/1	-	6/7	8/8	
Модуль 2:					
Тема 1: Управление ИТ-проектом на всех этапах жизненного цикла ИС,	1*/1	1/1	6/7	8/9	ОПК-1.1 З1У1
Тема 2: Управление. ИТ-инфраструктурой предприятия.	2/1	1/1	6/7	9/9	
Тема 3: Управление рисками	2/1	1/1	6/7	9/9	
Тема 4: Управление качеством и документированием информационных систем.	2/1	2/1	6/7	10/9	
Модуль 3:					
Тема 1: Основы оптимизации бизнес-процессов. Методология ARIS	2/1	-	7/10	9/11	ОПК-1.1 З1УВ11
Тема 2. Основы подхода Business Process Management (BPM). CASE-средство ARIS	2/1	5/2	7/10	14/13	
Подготовка и написание курсовой работы			36/36	36/36	
Подготовка к экзамену			18/18	18/18	
Всего	**20/10**	**10/6**	**114/128**	**144/144**	

***Данная тема изучается с элементами интерактивных методов обучения**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Принцип и обоснование деления дисциплины на модули

Данный модульный курс состоит из трех модулей, порядок освоения которых выстраивает траекторию и этапы формирования заявленных компетенций (или их составляющих).

Модуль 1 включает в себя четыре учебные темы.

В результате прохождения первого модуля студент получает мотивацию к выполнению своей профессиональной деятельности и должен

- знать понятие жизненного цикла ПО ИС. Процессы жизненного цикла ИС (ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207). Модели жизненного цикла ПО ИС. Понятие архитектуры и ИТ-инфраструктуры предприятия.

- уметь анализировать основные этапы жизненного цикла ИТ-

инфраструктуры предприятия

Уровень освоения полученных знаний проверяется тестовым опросом, выполнением реферата, оформленной пояснительной запиской к курсовой работе и ответами на теоретические экзаменационные вопросы.

Модуль 2 включает в себя четыре учебные темы. В результате прохождения второго модуля студент должен

- знать понятия, связанные с управлением проектами и процессами жизненного цикла ПО ИС предприятия; ИТ-инфраструктурой предприятия, управлением качеством и документированием информационных систем (ГОСТ 34)

- планировать и организовывать управление процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятия, включая написание пунктов ТЗ (ГОСТ 34)

Уровень освоения полученных знаний проверяется выполненными практическими заданиями, оформленной пояснительной запиской к курсовой работе, ответами на теоретические и практические экзаменационные вопросы.

Модуль 3 включает в себя две учебные темы.

В результате прохождения третьего модуля студент должен

- знать понятия, связанные с оптимизацией бизнес-процессов, CASE-средство ARIS
- уметь разрабатывать модели компонентов информационных систем, использовать современные инструментальные средства для управления процессами жизненного цикла ПО ИС предприятия (CASE-средство ARIS)
- владеть навыками работы в CASE-средстве ARIS для управления процессами жизненного цикла ПО ИС предприятия

Уровень освоения полученных знаний проверяется выполненными практическими заданиями, оформленной пояснительной запиской к курсовой работе, ответами на теоретические и практические экзаменационные

вопросы.

Данное деление дисциплины на модули активизирует самостоятельную работу студентов, повышает интенсивность и системность учебной работы, регулирует контроль учебной деятельности студентов в течении семестров, усиливает мотивацию студентов к изучению учебного материала.

4.2.Содержание дисциплины по темам (разделам)

Тема 1. Введение в дисциплину

Понятие информационной системы (ИС), ИТ-инфраструктуры предприятия. Терминология.

Тема 2. Управление жизненным циклом ПО ИС. Понятие жизненного ПО цикла ИС. Процессы жизненного цикла ПО ИС.

Стандарт ISO/IEC 12207:1999. Процессы, стадии ЖЦ ПО ИС. Анализ, проектирование, кодирование, тестирование, ввод в действие и эксплуатация ИС. Организация стандарта и архитектура жизненного цикла. Основные процессы жизненного цикла: Приобретение. Поставка. Разработка. Эксплуатация. Сопровождение. Адаптация стандарта.

Тема 3. Модели жизненного цикла ПО ИС

Стандарт ISO/IEC 12207:1999. Модели ЖЦ ПО ИС: каскадная, итерационная-инкрементная, эволюционная, спиральная.

Тема 4. Архитектура предприятия. ИТ-инфраструктура предприятия.

Архитектура предприятия. Трехзвенная архитектура информационной системы ИТ-инфраструктура предприятия. Особенности этапа проектирования. Структурирование системы.

Тема 5: Управление ИТ-проектом на всех этапах жизненного цикла ИС

Основные ресурсы для обеспечения жизненного цикла информационных систем. Исполнение процессов ЖЦ ИС, Ресурсы специалистов для

исполнения жизненного цикла информационных систем. Ресурсы для обеспечения функциональной пригодности при разработке информационных систем. Ресурсы на имитацию внешней среды для обеспечения тестирования и испытаний информационных систем.

Тема 6: Управление. ИТ-инфраструктурой предприятия

Процессы управления конфигурацией информационных систем. Этапы и процедуры при управлении конфигурацией информационных систем. Технологическое обеспечение при сопровождении и управлении конфигурацией информационных систем. Планирование процессов управления ЖЦ ИТ-инфраструктуры предприятия и организация их исполнения.

Тема 7: Управление рисками

Общие особенности рисков, дефектов и ошибок в информационных системах. Причины и свойства дефектов, ошибок и модификаций в информационных системах. Риски в жизненном цикле информационных систем. Риски при формировании требований к характеристикам ИС

Тема 8: Управление качеством и документированием информационных систем

Удостоверение качества и сертификация информационных систем: Процессы сертификации в жизненном цикле информационных систем. Организация сертификации информационных систем. Документирование процессов ИС. Техническое задание (ГОСТ 34.601-90). Разработка автоматизированной системы управления (АСУ)

Тема 9. Основы оптимизации бизнес-процессов. Методология ARIS

Требования к бизнес-процессам. Критерии оценки. Реинжиниринг / оптимизация бизнес-процесса. Совершенствование процессов (business process improvement). Роль информационных систем в оптимизации бизнес-процессов. Применение методологии ARIS в управлении жизненным циклом ИС. Реинжиниринг бизнес процессов.

Тема 10. Основы подхода Business Process Management (BPM). CASE-средство ARIS

Основы подхода Business Process Management (BPM). Принципы построения и механизмы системы процессного управления. Этапы создания системы процессного управления. Методические и организационные аспекты системы процессного управления. Результаты внедрения системы BPM. CASE-средство ARIS. Модели: организационная, BPMN, карта процессов, ИТ-инфраструктуры, данных, бизнес-процессов.

4.3.Планы практических и семинарских занятий

Тема 1: Управление ИТ-проектом на всех этапах жизненного цикла ИС.

Этапы выполнения практического задания по формированию умений и навыков по планированию процессом управления ЖЦ ПО ИС.

1. Зарегистрироваться на портале http://YouGile.ru
2. Распределить роли в проекте:
   - руководитель проекта;
   - системный аналитик;
   - системный архитектор и т.д.
3. Описать свой проект



Рис. 1. Описание проекта в среде http://YouGile.ru

4. Пригласить членов команды в свой проект. См. рис. 2.

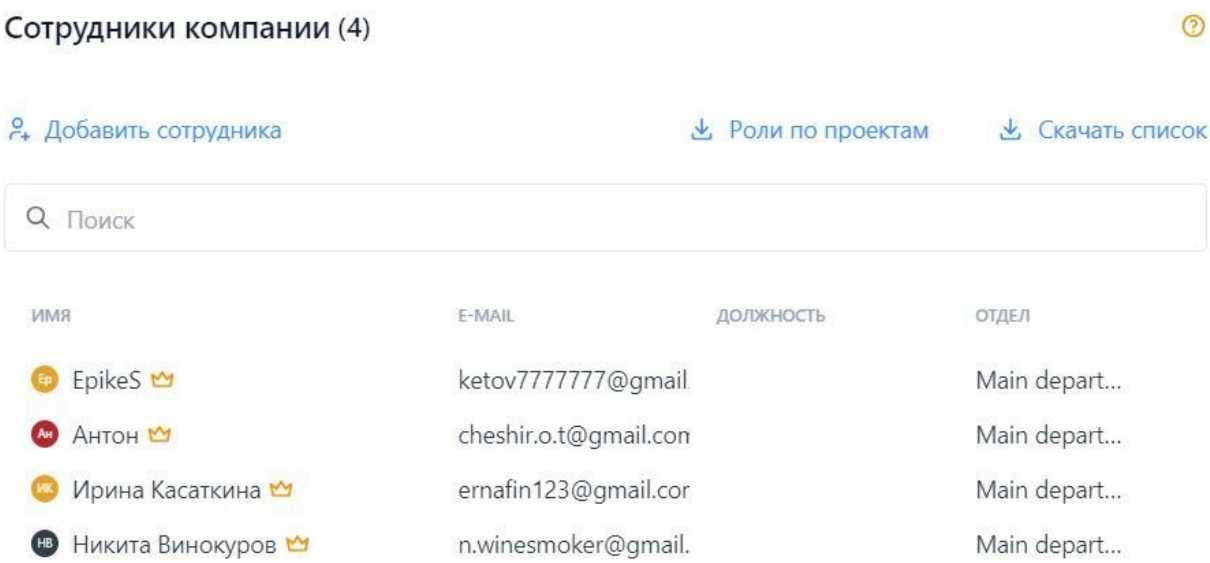


Рис. 2. Приглашение членов команды в свой проект в среде http://YouGile.ru

5. Отправить задания членам команды.

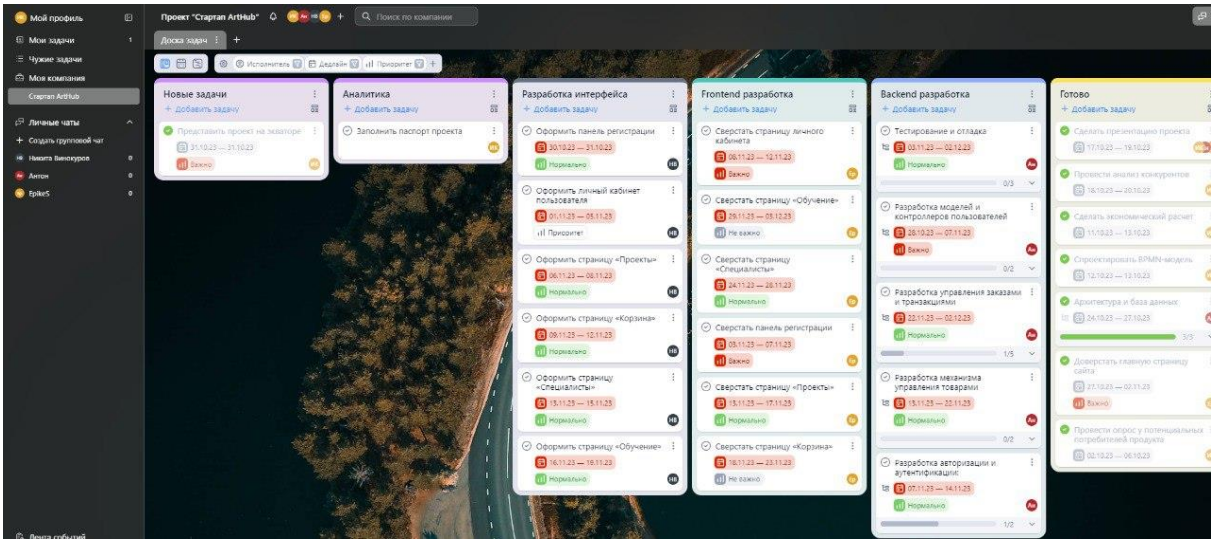


Рис. 3. Пример получения задания архитектором проекта в среде http://YouGile.ru

6. Получить результат от членов команды

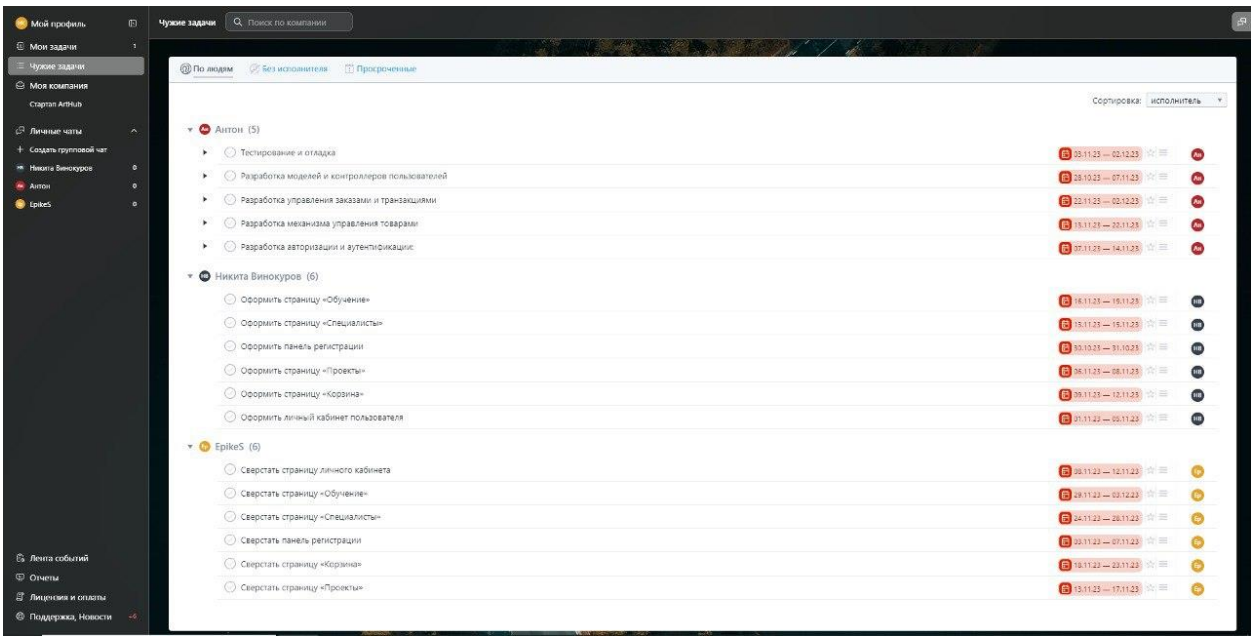


Рис. 4. Пример отправленного задания архитектором проекта в среде http://YouGile.ru

Тема 2: Управление. ИТ-инфраструктурой предприятия.

✓ Управление мощностями

1. Производитель заявляет, что его новая линейка серверов обеспечивает MTBF, равное 5000 часы. Что это означает?
   - ✓ Гарантированный срок службы сервера составляет 5000 часов.
   - ✓ **Среднее время между восстановлением после сбоя сервера и возникновением другого сбоя составляет 5000 часов.**
   - ✓ Сервер может работать непрерывно максимум 5000 часов.
2. Системный администратор заметил, что появилась опасность переполнения жесткого диска на почтовом сервере. Он должен сообщить об этом
   - ✓ **в управление мощностями.**
   - ✓ в управление изменениями.
   - ✓ в IT службу планирования и управления.
   - ✓ в управление уровнем услуг.

3. Чтобы выполнить запланированную установку новых версий программного обеспечения, сетевой сервер нуждается в расширении. Какой процесс является ответственным за определение требуемого места на диске сетевого сервера?
   - ✓ **Управление мощностями.**
   - ✓ Управление изменениями.
   - ✓ Управление сетью.
   - ✓ Управление релизами.
4. В какой процесс входит управление показателями и управление ресурсами?
   - ✓ Управление доступностью.
   - ✓ **Управление мощностями.**
   - ✓ Управление непрерывностью ИТ-услуг.
   - ✓ Управление уровнем услуг.
5. Какая из перечисленных ниже задач не является задачей управления мощностями?
   - ✓ Мониторинг общей производительности ИТ-инфрастуктуры.
   - ✓ Оценка размеров и/или моделирование новых приложений.
   - ✓ **Поставка нового или модернизация имеющегося аппаратного обеспечения.**
   - ✓ Оценка возможной выгоды для организации от новой технологии.
6. Организация начинает использовать интранет и электронную почту. Ввиду возросшего объема данных, передаваемых по сети, мощность сети нуждается в расширении. Какой процесс санкционирует это расширение?
   - ✓ Управление мощностями.
   - ✓ **Управление изменениями.**
   - ✓ Управление сетью.
   - ✓ Управление проблемами.

Тема 3: Управление рисками

Практическое задание. Описать процесс управления техническими и экономическими рисками ЖЦ ПО ИС «Автосалон» в виде таблицы.

Риск	От чего зависит?	Как избежать?	Что делать в случае наступления?

Практическое задание. Описать процесс управления техническими и предпринимательскими рисками ЖЦ ПО ИС «Аптека» в виде таблицы.

Риск	От чего зависит?	Как избежать?	Что делать в случае наступления?

Тема 4: Управление качеством и документированием информационных систем.

Техническое задание

Техническое задание разрабатывается для конкретной предметной области ИС. Техническое задание должно выполняться в соответствии с ГОСТ 34.602-89 и соответствовать данному содержанию:

Содержание ТЗ

Термины и сокращения

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение

1.2 Предмет разработки

1.3 Назначение

1.4 Цели системы

1.5 Характеристика объекта автоматизации

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ

3. ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ

3.1 Краткая характеристика системы

3.2 Функциональные возможности системы

3.3 Техническое обеспечение системы

4. Содержание работ по автоматизации системы «Сервисный центр по гарантийному обслуживанию электроники»

4.4 Требования к системе в целом

4.4.1 Требования к структуре и функционированию системы

4.4.2 Требования к надежности системы

4.4.3 Требования к безопасности системы

4.4.4 Требования к эргономике системы

4.4.5 Требования к эксплуатации системы

4.4.6 Требования к патентной чистоте

4.4.7 Требования по стандартизации

4.4.8 Требования к лингвистическому обеспечению

4.4.9 Требования к программному обеспечению

5. Требования к обеспечению защиты информации

6. Содержание работ по внедрению информационной системы «Сервисный центр по гарантийному обслуживанию электроники»

7. Требования к документации и отчетной документации

8. Порядок приемки работ и ввода в промышленную эксплуатацию

Тема 4. Адаптация стандарта к конкретному проекту

Проведите адаптацию стандарта ГОСТ 34.602-89 к проекту ИС сервисного центра по гарантийному обслуживанию электроники

Перечень задач ИС сервисного центра по гарантийному обслуживанию электроники

Введение

Термины и сокращения

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Полное наименование системы и ее условное обозначение

1.2 Предмет разработки

1.3 Назначение

1.4 Цели системы

1.5 Характеристика объекта автоматизации

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ

3. ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ

3.1 Краткая характеристика системы

3.2 Функциональные возможности системы

3.3 Техническое обеспечение системы

4. Содержание работ по автоматизации системы «Сервисный центр по гарантийному обслуживанию электроники»

4.1 Требования к созданию интерфейса «Клиент»

4.1.1 Требования к подсистеме «Проверка права на гарантийное обслуживание и поддержку»

4.1.2 Требования к подсистеме «Дистанционное создание заявки на гарантийное обслуживание»

4.1.3 Требования к подсистеме «Отслеживание процесса выполнения заявки»

4.2 Требования к созданию интерфейса «Специалист-приемщик»

4.2.1 Требования к подсистеме «Создание заявки»

4.2.2 Требования к подсистеме «Выдача готового устройства клиенту»

4.2.3 Требования к подсистеме «Подтверждение заявки, созданной дистанционным способом»

4.3 Требования к созданию интерфейса «Специалист по диагностике и ремонту»

4.3.1 Требования к подсистеме «Выполнение диагностики»

4.3.2 Требования к подсистеме «Выполнение ремонта»

4.3.3 Требования к подсистеме «Выполнение замены устройства»

4.4 Требования к системе в целом

4.4.1 Требования к структуре и функционированию системы

4.4.2 Требования к надежности системы

4.4.3 Требования к безопасности системы

4.4.4 Требования к эргономике системы

4.4.5 Требования к эксплуатации системы

4.4.6 Требования к патентной чистоте

4.4.7 Требования по стандартизации

4.4.8 Требования к лингвистическому обеспечению

4.4.9 Требования к программному обеспечению

5. Требования к обеспечению защиты информации

6. Содержание работ по внедрению информационной системы «Сервисный центр по гарантийному обслуживанию электроники»

7. Требования к документации и отчетной документации

8. Порядок приемки работ и ввода в промышленную эксплуатацию

Задание 1. Аналитика отправляют опросить нового заказчика, однако о нем ничего не известно, даже не ясно еще, что за приложение ему нужно. Какие главные вопросы задаст аналитик заказчику.

Задание 2. Команда аналитика делает ПО для международной корпорации с офисами в Лондоне и Нью-Йорке. ПО будет использоваться клиентами этой корпорации. Директора этих офисов являются конечными заказчиками и для успешного релиза они оба должны подписаться. Однако, на одной из экранных форм один директор хочет чтобы была синяя кнопка и делала одно, а другой хочет чтобы была зеленая кнопка и делала совсем другое. Нужно найти аргументы, чтобы оба директора согласились на какое-то одно решение.

Тема 5: CASE-средство ARIS

Практические задания выполняются в соответствии с Указаниями по выполнению практических заданий и заключаются в построении диаграмм с помощью CASE-средства ARIS Express для предметной области «Прием пациента» средствами ARIS Express: Организационная диаграмма (Organizational chart); Бизнес-процесс (Business process); ИТ-инфраструктура (IT infrastructure); Карта процессов (Process landscape); Модель данных (Data model); BPMN диаграмма версии 2.0 (BPMN diagram).

Методические рекомендации

В планах для подготовки студентов к практическим занятиям сформулированы вопросы, подлежащие усвоению по соответствующей теме, и указаны тестовые вопросы для самопроверки.

По мере необходимости, в ходе занятия преподаватель может формулировать другие вопросы и тестовые задания, которые не нашли отражения в плане занятия.

5.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является важным элементом освоения основной программы курса. В соответствии со спецификой предмета, самостоятельная работа включает в себя:

- подготовку к практическим занятиям по темам;
- самостоятельное изучение материала по заданным преподавателем темам;
- работу с литературой и учебно-методическими пособиями;
- выполнение курсовой работы.

Самостоятельная подготовка к практическим занятиям выполняется студентом в свободное от занятий время и включает в себя:

- проработку лекционного материала по указанной теме;
- применение структурного подхода при проектировании ЭИС;
- ; применение объектно-ориентированного подхода при проектировании ЭИС
- работу в среде ARIS;
- предоставление результатов самостоятельной работы преподавателю.

Темы для самостоятельного освоения (рефераты)

1. Стандарты ГОСТ для управления жизненным циклом ИС.
2. Стандарты ISO для управления жизненным циклом ИС.
3. Фазы жизненного цикла RUP.

4. Прецеденты использования.
5. Анализ результатов после окончания проекта.
6. Реализация двухэтапного процесса заключения контракта.
7. Библиотека ITIL.
8. Управление ИТ-сервисами и инфраструктурой.
9. Управление рисками.
10. Процессное управление
11. Управление инцидентами
12. Управление проблемами
13. Управление конфигурациями
14. Управление изменениями
15. Управление релизами
16. Управление уровнем услуг
17. Управление мощностями

Выполнение курсовой работы

Курсовая работа включает в себя планирование процессов управления жизненным циклом ИС, ИТ-инфраструктурой предприятия и описание организации их исполнения в соответствии с индивидуальным заданием.

Основные требования, предъявляемые к проектируемой информационной системе:

- Использование CASE-средств при реализации структурного подхода. Обязательный набор диаграмм при проектировании ИС с использованием объектно-ориентированного подхода в среде UML: Организационная диаграмма (Organizational chart), Бизнес-процесс (Business process), ИТ-инфраструктура (IT infrastructure), Карта процессов (Process landscape), Модель данных (Data model, BPMN диаграмма версии 2.0 (BPMN diagram)
- Использование стандарта ГОСТ 34 602.89 “Техническое задание на создание автоматизированной системы” для написания текста пояснительной записки.

Примерное содержание пояснительной записки.

Постановка задачи

Введение

Управление жизненным циклом информационной системы.

Модель жизненного цикла информационной системы.

Риски жизненного цикла информационной системы

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Полное наименование системы

Перечень информационно-технических документов

ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ

Назначение системы

Цели создания

ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

Требования к программному обеспечению

Требования к техническому обеспечению

Требования к обеспечению защиты информации

Содержание работ по внедрению информационной системы

Требования к документации и отчетной документации

Порядок приемки работ и ввода в промышленную эксплуатацию

Заключение.

Список литературы

Приложение

Тематика курсовых работ

1. Управление жизненным циклом интеллектуальной системы распознавания лиц.
2. Управление жизненным циклом ИС предприятия оптовой торговли.
3. Управление жизненным циклом ИС «Строительная организация».
4. Управление жизненным циклом ИС фирмы по прокату автомобилей.
5. Управление жизненным циклом системы электронного документооборота.
6. Управление жизненным циклом ИС розничной торговли.
7. Управление жизненным циклом ИС туристического агентства.

8. Управление жизненным циклом ИС фирмы по продаже программных продуктов.

9. Управление жизненным циклом ИС фирмы по сборке компьютеров.

10. Управление жизненным циклом ИС отдела выдачи банковских кредитов для покупки автомобиля:

11. Управление жизненным циклом ИС банка (процесс: выдача банкоматом наличных средств).

12. Управление жизненным циклом ИС автовокзала.

Пример задания на курсовое проектирование

Задание 1.

Провести управление жизненным циклом ИС аптеки с применением структурного подхода в среде ARIS.

Оформить пояснительную записку к курсовой работе, согласно примерному содержанию (ГОСТ 34).

Реализовать в среде ARIS диаграммы: BPMN, диаграмму бизнес-процессов, карту процессов, организационную диаграмму, модель данных, модель ИТ-инфраструктуры.

Информационная система аптеки предполагает решение следующих задач: получение заявки на лекарства, получение лекарств от поставщиков, получение заявки от потребителя, оплата лекарств потребителем, получение товара и др. Перечень решаемых задач в процессе работы информационной системы аптеки, перечень входной и выходной информации приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Перечень задач информационной системы аптеки

Наименование задачи	*Входная информация*	*Выходная информация*	*Потребитель информации*
Получение заказа от зав. аптекой на покупку лекарства	Заказ от зав. аптеки на покупку лекарства	Заказ (опт)	Менеджер оптовой фирмы по продаже лекарств.
Получение заказа от оптовой фирмы по продаже лекарств	Документы для получения заказа от оптовой фирмы по продаже лекарств	Товарно-транспортная накладная	Зав.аптекой
Получение заявки от покупателя	База лекарств	Наличие данного лекарства	Кассир
Оплата лекарства	Стоимость лекарства	Чек	Кассир, покупатель
Выдача лекарства покупателю	База лекарств	Полученное лекарство	Покупатель

Заказ на оптовую покупку лекарств содержит следующую информацию: идентификационный номер, наименование лекарства, фирма-производитель, страна, стоимость, количество.

База лекарств содержит следующую информацию: идентификационный номер, наименование лекарства, фирма-производитель, страна, стоимость, количество.

6.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная

1. *Зараменских, Е. П.* Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14023-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536966

2. *Диденко, Н. И.* Жизненный цикл сложных систем в среде бизнес-инжиниринга : учебное пособие для вузов / Н. И. Диденко, Д. Ф. Скрипнюк, И. И. Дементьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17999-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545094

Дополнительная

1. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем : у Данилин, А. В. Архитектура предприятия : учебное пособие / А. В. Данилин, А. И. Слюсаренко. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 439 с. — ISBN 978-5-4497-1635-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120471.html
2. *Лобанова, Н. М.* Эффективность информационных технологий : учебник и практикум для вузов / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00222-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536253

Интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы:

www.iprbookshop.ru – Электронно-библиотечная система IPR books
https://urait.ru - Образовательная платформа Юрайт.

https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека

http://citforum.ru («Сервер Информационных Технологий «CIT Forum»)

7.Материально-техническое обеспечение дисциплины

Основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов. Материально-техническое обеспечение дисциплины – экран и видеопроектор, аудитория для самостоятельной работы студентов, читальный зал и библиотека. Учебная аудитория в соответствии с расписанием, аудитория курсового проектирования, кабинет для самостоятельной работы студентов, видеопроекционное оборудование, компьютер, оснащенный типовым пакетом системного и офисного ПО, в соответствии с Реестром материально-технического обеспечения аудиторного фонда Университета управления «ТИСБИ».

В процессе изучения активно используются персональные компьютеры, типовой пакет системного и офисного ПО, ГВС Интернет экран и видеопроекционное оборудование.

Типовой пакет лицензионного системного и офисного ПО включает в себя:

- Операционная система Microsoft Windows 7 Pro.
- Microsoft Office 2013.

Программное обеспечение, входящее в типовой установочный пакет, получает обновление в автоматическом, установленном разработчиком (компанией Microsoft) порядке, посредством сети Интернет. Подтверждающие документы: Microsoft Open License №40962726 от 16.08.2006г., №44971865 от 24.12.2008г., №46256422 от 11.12.2009г., №61280992 от 13.12.2012г.; Акт приема-передачи неисключительного ограниченного права на лицензионное ПО № ПРСЧ-12-04326 от 18.12.2013г., №558 от 18.12.2014г., №ПРСЧ-15-01353 от 10.11.2015г., №272 от 15.04.2016г. , бухгалтерские документы, подтверждающие факт приобретения лицензионного ПО.

- ARIS. Бесплатная программа для моделирования бизнес-процессов и оргструктуры (https://bpmsoft.org/aris-express/)

8.Оценка компетенций по изучаемой дисциплине

Для оценки компетентности рекомендуется использовать рейтинговую оценку знаний, умений и навыков студента по окончанию изучения каждого Модуля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе организации образовательного процесс. Итоговая оценка (в баллах) складывается из баллов, набранных по каждому Модулю (семестровая оценка) и баллов, набранных, непосредственно на экзамене

Расчет набранных баллов по дисциплине осуществляется в следующей последовательности:

$C = \frac{M_1 + M_2 + ...M_n}{n} \times 0{,}6$, где М – количество баллов по модулю; n – количество модулей

$З = К \times 0{,}4$, где К - количество баллов на экзамене

$И = С + З + П$, где П – поощрительные баллы (от 1 до 5).

Уровень сформированности компетенций и их основные признаки оцениваются по следующей таблице:

Оценка сформированности компетенции ОПК-1 «Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией» в части дисциплины «Управление жизненным циклом ИС (продвинутый уровень)»

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня	Инструменты оценки сформированности уровня
1	**Пороговый уровень (как минимально допустимый)** (обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ООП ВО) (от 60 до 70 баллов)	**Знать**: некоторые понятия, связанные с жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия и жизненным циклом ПО ИС **Уметь:** управлять процессами жизненного цикла инфраструктуры предприятия и организовывать их исполнение **Владеть:** некоторыми навыками работы в CASE-средстве ARIS	Реферат Практические задания Курсовая работа Экзамен
2	**Базовый уровень (относительно порогового уровня)** **(**От 71 до 85 баллов**)**	**Знать**: понятия, связанные с жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия и жизненным циклом ПО ИС **Уметь:** управлять процессами жизненного цикла инфраструктуры предприятия и организовывать их исполнение **Владеть:** некоторыми навыками работы в CASE-средстве ARIS	Тестовый опрос Реферат Практические задания Курсовая работа Экзамен
3	**Повышенный уровень (относительно порогового уровня)** **(От 86 до 100 баллов)**	**Знать**: понятия, связанные с жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия и жизненным циклом ПО ИС **Уметь:** управлять процессами жизненного цикла инфраструктуры предприятия и организовывать их исполнение **Владеть:** навыками работы в CASE-средстве ARIS	Тестовый опрос Реферат Практические задания Курсовая работа Экзамен

Приложение 1

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Студентам на первом занятии необходимо ознакомиться с Рабочей программой дисциплины, где прописаны цели, задачи и трудоемкость дисциплины. Перед началом изучения дисциплины необходимо повторить учебный материал обеспечивающих учебных дисциплин предшествующих курсов, которые дают основу для изучения дисциплины.

Затем необходимо ознакомиться с порядком изучения дисциплины, т.е. модульно-тематическим планом и пояснительной запиской с указанием этапов формирования заявленных компетенций.

И, наконец, ознакомиться с порядком оценивания результатов обучения, для чего необходимо изучить следующие документы: Положение о модульно-рейтинговой системе оценивания и Принципы оценки уровня знаний, умений и навыков (характеристика ответа).

Студент должен внимательно изучить перечень основной (дополнительной) литературы и взять необходимые учебники в библиотеке.

При сдаче модулей упор делается на знание методологий и технологий проектирования информационных систем, умение строить диаграммы средствами структурного и объектно-ориентированного подходов, владением средством ARIS.

Практические занятия проводятся после лекционного изучения темы. Построение диаграмм, приведенных в программе учебной дисциплины обязательно.

При изучении данного курса преподавателем используются интерактивные методы обучения, что помогает эффективнее сформировать заявленные компетенции. При проведении занятий с помощью интерактивных технологий группа разбивается на команды. Каждая команда обеспечивается необходимой документацией. Занятие проводится в постоянном сравнении диаграмм и выступлением участников команд с презентациями по заданной теме.

По каждому заданию участники команд составляют презентацию, включающую цель, основные задачи, предпроектное исследование предметной области, диаграммы, выводы, список литературы. В результате каждая из команд выносит на всеобщее обсуждение свои результаты и может быть оценена как со стороны преподавателя, так и со стороны студентов другой команды.

Интерактивные формы обучения обеспечивают высокую мотивацию, прочность знаний, творчество, коммуникабельность, умение работать в команде, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность.

Приложение 2

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»

Кафедра информационных технологий

Фонд оценочных средств
для проведения текущей и промежуточной аттестации
по дисциплине

«Управление жизненным циклом ИС (продвинутый уровень)»

Направление подготовки: 38.04.05 Бизнес-информатика

Профиль подготовки: Архитектура предприятия

Казань

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Наполнение фонда оценочных средств по формам контроля
   2.1 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для текущего контроля.
      2.1.1 Реферат
      2.1.2 Практические задания
      2.1.3 Тестовый опрос

   2.2 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для промежуточного контроля.
      2.2.1 Фонд оценочных средств для проверки знаний и умений (вопросы к экзамену)
      2.2.2 Фонд оценочных средств для проверки сформированности навыков (задачи к экзамену)
      2.2.3 Примерная тематика и критерии оценки курсовой работы.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Формы контроля / **Формируемые компетенции и их индикаторы**	**ОПК-1**
	ОПК-1.1
Формы текущего контроля	
Реферат	З1У1
Тестовый опрос	З1
Практические задания	У1В1
Формы промежуточного контроля	
курсовая работа	З1У1В1
экзамен	З1У1В1

З- знания, У- умения, В - владения

2. Наполнение фонда оценочных средств по формам контроля.

2.1 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для текущего контроля

2.1.1 Реферат

Методические рекомендации по подготовке рефератов

Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у студентов навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

Готовясь к докладу или реферативному сообщению, студенту необходимо обращаться за методической помощью к преподавателю.

Этапы работы над рефератом

1. По согласованию с преподавателем сформулируйте тему. Тема должна быть не только актуальной по своему значению, но оригинальной, интересной по содержанию.

2. Подберите и изучите основные источники по теме (как правило, не менее 8-10).

3. Составьте библиографию.

4.Обработайте и систематизируйте информацию.

5. Разработайте план реферата.

6. Напишите реферат.

7.Выступите с результатами исследования в аудитории на практическом занятии, заседании предметного кружка, студенческой научно-практической конференции.

Содержание работы должно отражать:

знание современного состояния проблемы;

обоснование выбранной темы;

использование известных результатов и фактов;

полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой;

актуальность поставленной проблемы;

материал, подтверждающий научное, либо практическое значение в настоящее время.

Не позднее, чем за 2 дня до защиты или выступления реферат представляется на рецензию преподавателю. Оценка выставляется при наличии рецензии и после защиты реферата. Работа представляется в отдельной папке.

Объем реферата – 10-20 страниц текста, оформленного в соответствии с требованиями (объем зависит от выбранной тематики и уточняется преподавателем).

В состав работы входят:

реферат;

рецензия преподавателя на реферат (представляет отдельный документ).

Требования к тексту.

Реферат выполняется на стандартных страницах белой бумаги формата А-4 (верхнее, нижнее поля – 2см, правое поле – 1,5 см; левое – 3 см).

Текст печатается шрифтом Times New Roman (размер шрифта – 14 кегль). Заголовки – полужирным шрифтом Times New Roman (размер шрифта – 14 кегль).

Интервал между строками – полуторный.

Текст оформляется на одной стороне листа.

Формулы, схемы, графики вписываются черной пастой (тушью), либо выполняются на компьютере.

Типовая структура реферата.

1. Титульный лист.
2. План (простой или развернутый с указанием страниц реферата).
3. Введение.
4. Основная часть.
5. Заключение.
6. Список литературы.
7. Приложения (карты, схемы, графики, диаграммы, рисунки, фото и т.д.).

Требования к оформлению разделов реферата.

Титульный лист должен содержать:

название образовательного учреждения;

название дисциплины, в рамках которой проводится исследование;

тему реферата;

сведения об авторе;

сведения о руководителе;

наименование населенного пункта;

год выполнения работы.

Верхнее, нижнее поля – 2 см; правое поле – 1,5 см; левое – 3 см; текст выполняется полужирным шрифтом Times New Roman; размер шрифта – 14 кегль; размер шрифта для обозначения темы реферата 14 кегль.

Введение имеет цель ознакомить читателя с сущностью излагаемого вопроса, с современным состоянием проблемы. В данном разделе должна быть четко сформулирована цель и задачи работы. Ознакомившись с введением, читатель должен ясно представить себе, о чем дальше пойдет речь. Объем введения – не более 1 страницы. Умение кратко и по существу излагать свои мысли – это одно из достоинств автора. Иллюстрации в раздел «Введение» не помещаются.

Основная часть. Следующий после «Введения» раздел должен иметь заглавие, выражающее основное содержание реферата, его суть. Главы основной части реферата должны соответствовать плану реферата (простому или развернутому) и указанным в плане страницам реферата. В этом разделе должен быть подробно представлен материал, полученный в ходе изучения различных источников информации (литературы). Все сокращения в тексте должны быть расшифрованы. Ссылки на авторов цитируемой литературы должны соответствовать номерам, под которыми они идут по списку литературы. Нумерация страниц реферата и приложений производится внизу посередине арабскими цифрами без знака «№». Титульный лист считается первым, но не нумеруется. Страница с планом, таким образом, имеет номер «2».

Заключение. Формулировка его требует краткости и лаконичности. В этом разделе должна содержаться информация о том, насколько удалось достичь поставленной цели, значимость выполненной работы, предложения по практическому использованию результатов, возможное дальнейшее продолжение работы.

Список литературы. Имеются в виду те источники информации, которые имеют прямое отношение к работе и использованы в ней. При этом в самом тексте работы должны быть обозначены номера источников информации, под которыми они находятся в списке литературы, и на которые ссылается автор. Эти номера в тексте работы заключаются в квадратные скобки, рядом через запятую указываются страницы, которые использовались как источник информации, например: [1, С.18]. В списке литературы квадратные скобки не ставятся. Оформляется список использованной литературы со всеми выходными данными. Он оформляется по алфавиту и имеет сквозную нумерацию арабскими цифрами.

Приложения (карты, схемы, графики, диаграммы, рисунки, фото и т.д.). Для иллюстраций могут быть отведены отдельные страницы. В этом случае они (иллюстрации) оформляются как приложение и выполняются на отдельных страницах. Нумерация приложений производится в правом верхнем углу арабскими цифрами без знака «№».

Рецензия преподавателя на реферат.

Рецензия может содержать информацию руководителя об актуальности данной работы, изученной литературе, проведенной работе учащегося при подготовке реферата, периоде работы, результате работы и его значимости,

качествах, проявленных автором реферата. Рецензия подписывается преподавателем.

Требования к защите реферата.

Реферат допускается к защите только с рецензией преподавателя.

Защита продолжается в течение 5-10 минут по плану:

актуальность темы, обоснование выбора темы;

краткая характеристика изученной литературы и краткое содержание реферата;

выводы по теме реферата с изложением своей точки зрения.

Автору реферата по окончании представления реферата преподавателем и студентами могут быть заданы вопросы по теме реферата.

Темы рефератов

1. Стандарты ГОСТ для управления жизненным циклом ИС.
2. Стандарты ISO для управления жизненным циклом ИС.
3. Фазы жизненного цикла RUP.
4. Прецеденты использования.
5. Анализ результатов после окончания проекта.
6. Реализация двухэтапного процесса заключения контракта.
7. Библиотека ITIL.
8. Управление ИТ-сервисами и инфраструктурой.
9. Управление рисками.
10. Процессное управление
11. Управление инцидентами
12. Управление проблемами
13. Управление конфигурациями
14. Управление изменениями
15. Управление релизами
16. Управление уровнем услуг
17. Управление мощностями

Критерии оценивания

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению. Новизна текста определяет, прежде всего, самостоятельностью в постановке проблемы, формулированием нового аспекта известной проблемы, наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений.

Одним из критериев оценки работы является анализ использованной литературы. Определяется, привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Степень раскрытия сущности вопроса – наиболее важный критерий оценки работы магистра над рефератом. В данном случае определяется: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) обоснованность способов и методов работы с материалом, способность его систематизировать и структурировать; г) полнота и глубина знаний по теме; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). Также учитывается соблюдение требований к оформлению: насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; оценка грамотности и культуры изложения; владение терминологией; соблюдение требований к объёму реферата.

Критерии оценивания	**Баллы**
В реферате обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.	90-100
Основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.	80-89
В работе имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.	66-79
Реферат представлен, но тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	60-65

2.1.2 Практические задания

1 тип. Практические задания выполняются в соответствии с Указаниями по выполнению практических заданий и заключаются в построении моделей структурного подхода с помощью CASE-средства ARIS Express.

Темы практических заданий

ARIS

1. Организационная диаграмма
2. Диаграмма ИТ инфраструктуры организации
3. Диаграмма бизнес-процесса и т.д.

2 тип. Практические задания выполняются в соответствии с Указаниями по выполнению практических заданий и заключаются в управлении проектом в среде teamer.ru

1. Назначение раздела «Что делать».
2. Назначение раздела «Кто виноват».
3. Назначение раздела «Где все».
4. Роль «Руководитель проекта».
5. Роль «Системный архитектор».
6. Роль «Системный аналитик».
7. Роль «Дизайнер».
8. Создайте авторский проект с распределением ролей в портале http://teamer.ru.

3 тип. Практические задания выполняются в соответствии с Указаниями по выполнению практических заданий и заключаются в написании пунктов ТЗ ГОСТ 34.602-89.

Критерии оценивания практического задания 1 типа

Результат	Балл
Демонстрирует полное понимание практического задания, логично и последовательно выполняет его. Диаграмма(ы) построена(ы) полностью в соответствии с заданием.	100-86
Демонстрирует частичное понимание практического задания, после дополнительного объяснения последовательно выполняет его. Диаграмма(ы) построена(ы) в соответствии с заданием.	85-71
Демонстрирует непонимание практического задания, после дополнительного объяснения строит диаграммы, но не со всеми атрибутами и операциями.	70-60
Демонстрирует непонимание практического задания. Построить диаграммы не может.	Менее 60

Критерии оценивания практического задания 2 типа

Результат	Балл
Демонстрирует полное понимание практического задания, логично и последовательно выполняет его. Задание выполнено в среде teamer.ru в соответствие с ролью	100-86
Демонстрирует частичное понимание практического задания, после дополнительного объяснения последовательно выполняет его. Задание выполнено в среде teamer.ru в соответствие с ролью	85-71
Демонстрирует непонимание практического задания, после дополнительного объяснения, но не со всеми действиями.	70-60
Демонстрирует непонимание практического задания. Не может выполнить задание в среде teamer.ru	Менее 60

Критерии оценивания практического задания 3 типа

Результат	Балл
Демонстрирует полное понимание практического задания, логично и последовательно выполняет его. Пункты ТЗ написаны полностью	100-86
Демонстрирует частичное понимание практического задания, после дополнительного объяснения последовательно выполняет его.	85-71
Демонстрирует непонимание практического задания, после дополнительного объяснения. Пункты ТЗ написаны не полностью	70-60
Демонстрирует непонимание практического задания. Не может выполнить задание.	Менее 60

2.1.3. Тестовый опрос

Тестовый опрос используется для текущего знаний студентов. В целях освоения компетенции для выполнения тестового опроса студенты изучают необходимый теоретический материал по теме.

Тестовый опрос выполняется на лекционных занятиях в расчете по времени 15 минут от пары и содержит 5 небольших вопросов.

Примерные вопросы для тестового опроса

Вопросы включают оценку закрепления материала, пройденного на лекциях, а также вопросы, направленные на выявление уровня понимания студентом сути проектирования информационных систем.

1. Дайте определение понятию «жизненный цикл ПО ИС».
2. Перечислите процессы ЖЦ ПО ИС.
3. Каскадная модель ЖЦ ПО ИС.
4. Достоинства каскадной модели.
5. Недостатки каскадной модели.

Критерии оценивания

Результат выполнения тестового опроса студентом оценивается в баллах. Оценка письменного ответа студента по результатам опроса производится по 100 балльной системе. Каждый правильный ответ оценивается в 20 баллов. Ответив верно на все задания тестового опроса, студент может набрать 100 баллов.

2.2 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для промежуточного контроля

2.2.1 Фонд оценочных средств для проверки знаний/умений

Вопросы к экзамену

1. Как определяется ЖЦ ПО ИС в стандарте ISO/IEC 12207:1995?
2. Перечислите процессы стандарта ISO/IEC 12207:1995.
3. Перечислите стадии по стандарту ISO/IEC 12207:1995.
4. Дайте краткое описание основных стандартных процессов ЖЦ ПО ИС.
5. Дайте краткое описание вспомогательных стандартных процессов ЖЦ ПО ИС .
6. Дайте краткое описание организационных стандартных процессов ЖЦ ПО ИС .
7. Перечислите основные модели ЖЦ ПО.
8. Полуконцептуальные методы ARIS.
9. Связь между иерархической структурой организации и структурой процессов. Роль бизнес процессов.
10. Основы подхода Business Process Management (BPM).
11. Реинжиниринг бизнес процессов. Способы сокращения организационных усилий.
12. Архитектура предприятия. ИТ-инфраструктура предприятия.
13. Управление ИТ-проектом на всех этапах жизненного цикла ИС.
14. Управление. ИТ-инфраструктурой предприятия.
15. Управление рисками
16. Управление качеством и документированием информационных систем.
17. Основы оптимизации бизнес-процессов.
18. Функциональные возможности ARIS.
19. Общая ARIS модель бизнес-процесса.
20. Модель выхода.
21. Спиральная модель Боэма.
22. Итеративная инкрементная модель.
23. Модель прототипирования.
24. Стандарты ГОСТ для управления жизненным циклом ИС.
25. ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы. Требования к содержанию и оформлению.

2.2.2.Фонд оценочных средств для проверки умений/навыки

Примеры практических заданий

1. Практическое задание. Смоделировать диаграмму ИТ-архитектуры в среде ARIS.
2. Практическое задание. Смоделировать организационную диаграмму в среде ARIS.
3. Практическое задание. Смоделировать диаграмму бизнес-процесса в среде ARIS.
4. Управление рисками в жизненном цикле информационных систем

Практическое задание. Описать процесс управления техническими и экономическими рисками ИС «Туристическая фирма» в виде таблицы.

Риск	От чего зависит?	Как избежать?	Что делать в случае наступления?

5. Практическое задание. Описать процесс управления техническими и предпринимательскими рисками ИС «Автосалон» в виде таблицы.

Риск	От чего зависит?	Как избежать?	Что делать в случае наступления?

6. Практическое задание. Описать процесс управления предпринимательскими рисками в виде таблицы.

Риск	От чего зависит?	Как избежать?	Что делать в случае наступления?

6. Разработайте требования к программному обеспечению информационной системы «Автосалон», используя ГОСТ 34 (ГОСТ 34.601 - 90) «Разработка автоматизированной системы управления (АСУ)».
7. Разработайте требования к техническому обеспечению информационной системы «Автосалон», используя ГОСТ 34 (ГОСТ 34.601 - 90) «Разработка автоматизированной системы управления (АСУ)».
8. Опишите содержание работ по внедрению информационной системы «Туристическая фирма».

Критерии оценки уровня усвоения знаний, умений и навыков по результатам экзамена

Характеристика ответа	Европейская оценка	Рубежные баллы	Оценка	Уровень сформированности компетенций
Дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос экзаменационного билета, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном ориентировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. При ответе на экзаменационный билет студент демонстрирует применение знаний к реальным профессиональным ситуациям, объясняет решение задачи на уровне анализа, синтеза и дает свою оценку решения проблемы. Причем студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания и правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. знает: формирование требований к информационной системе в соответствии со стандартами; современные инструментальные средства и технологии программирования; - умеет разрабатывать модели компонентов ИС по видам обеспечения, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;	**A**	**100-96**	**5+**	**Повышенный уровень сформированности компетенций**
Дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Задача решена правильно и с обоснованием принятого решения. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. знает: формирование требований к информационной системе в соответствии со стандартами; современные инструментальные средства и технологии программирования; - умеет разрабатывать модели компонентов ИС по видам обеспечения, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;	**A**	**95-91**	**5**	**Повышенный уровень сформированности компетенций**
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Задача решена верно, правильно обосновывает принятую методику решения задачи. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. знает: формирование требований к информационной системе в соответствии со стандартами; современные инструментальные средства и технологии программирования; - умеет разрабатывать модели компонентов ИС по видам обеспечения, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;	**A**	**90-86**	**5-**	

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Студент владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. - знает некоторые инструментальные средства и технологии программирования; - умеет разрабатывать модели компонентов информационных систем, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;	**B**	**85-81**	**4+**	
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Студент владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Ответы на дополнительные вопросы логичны, изложены в терминах науки, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя. - знает некоторые инструментальные средства и технологии программирования; - умеет разрабатывать модели компонентов информационных систем, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;	**C**	**80-76**	**4**	
Студент демонстрирует достаточные теоретические и практические знания. Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий или решении практической задачи, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. - знает некоторые инструментальные средства и технологии программирования; - умеет разрабатывать модели компонентов информационных систем, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;	**C**	**75-71**	**4-**	
Дан недостаточно полный и развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент испытывает затруднения при выполнении практической задачи и не может связать теорию с практикой. - знает некоторые инструментальные средства и технологии программирования;	**D**	**70-66**	**3+**	**Пороговый уровень сформированности компетенций**
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Испытывает затруднения при выполнении практических задач. Речевое оформление требует поправок, коррекции. - знает некоторые инструментальные средства и	**E**	**65-61**	**3**	

технологии программирования;				
Дан неполный ответ. Присутствует нелогичность изложения. Студент затрудняется с доказательностью. Масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений. В ответе отсутствуют выводы. Речь неграмотна. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя - знает некоторые инструментальные средства и технологии программирования;	**E**	**60**	**3-**	
Не знает значительную часть теоретического и практического материала, допускает существенные ошибки в моделях или ответах на вопросы. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.	**F**	**Менее 60**	**2**	**Компетенции не сформированы**

3.2.3. Примерная тематика и шкала оценивания курсовой работы

Примерная тематика курсовых работ

Тематика курсовых работ

1. Управление жизненным циклом интеллектуальной системы распознавания лиц.
2. Управление жизненным циклом ИС предприятия оптовой торговли.
3. Управление жизненным циклом ИС «Строительная организация».
4. Управление жизненным циклом ИС фирмы по прокату автомобилей.
5. Управление жизненным циклом системы электронного документооборота.
6. Управление жизненным циклом ИС розничной торговли.
7. Управление жизненным циклом ИС туристического агентства.
8. Управление жизненным циклом ИС фирмы по продаже программных продуктов.
9. Управление жизненным циклом ИС фирмы по сборке компьютеров.
10. Управление жизненным циклом ИС отдела выдачи банковских кредитов для покупки автомобиля:
11. Управление жизненным циклом ИС банка (процесс: выдача банкоматом наличных средств).
12. Управление жизненным циклом ИС автовокзала.

Пример задания на курсовое проектирование

Задание 1.

Провести управление жизненным циклом ИС аптеки с применением структурного подхода в среде ARIS.

Оформить пояснительную записку к курсовой работе, согласно примерному содержанию (ГОСТ 34).

Реализовать в среде ARIS диаграммы: BPMN, диаграмму бизнес-процессов, карту процессов, организационную диаграмму, модель данных, модель ИТ-инфраструктуры.

Информационная система аптеки предполагает решение следующих задач: получение заявки на лекарства, получение лекарств от поставщиков, получение заявки от потребителя, оплата лекарств потребителем, получение товара и др. Перечень решаемых задач в процессе работы информационной системы аптеки, перечень входной и выходной информации приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Перечень задач информационной системы аптеки

Наименование задачи	*Входная информация*	*Выходная информация*	*Потребитель информации*
Получение заказа от зав. аптекой на покупку лекарства	Заказ от зав. аптеки на покупку лекарства	Заказ (опт)	Менеджер оптовой фирмы по продаже лекарств.
Получение заказа от оптовой фирмы по продаже лекарств	Документы для получения заказа от оптовой фирмы по продаже лекарств	Товарно-транспортная накладная	Зав.аптекой
Получение заявки от покупателя	База лекарств	Наличие данного лекарства	Кассир
Оплата лекарства	Стоимость лекарства	Чек	Кассир, покупатель
Выдача лекарства покупателю	База лекарств	Полученное лекарство	Покупатель

Заказ на оптовую покупку лекарств содержит следующую информацию: идентификационный номер, наименование лекарства, фирма-производитель, страна, стоимость, количество.

База лекарств содержит следующую информацию: идентификационный номер, наименование лекарства, фирма-производитель, страна, стоимость, количество.

Критерии оценки уровня усвоения знаний, умений и навыков по результатам написания курсовой работы

Характеристика ответа	Европейская оценка	Рубежные баллы	Оценка	Уровень сформированности компетенций
Демонстрирует глубокие знания теоретической части. Умеет применять полученные знания при практическом построении моделей с помощью CASE-средства ARIS Express. Студент творчески подошел к написанию курсовой работы. Пояснительная записка оформлена в соответствии с ГОСТ 34 602.89 “Техническое задание на создание автоматизированной системы”. Курсовая работа оформлена в соответствии с методическими указаниями по курсовой работе.	**A**	**100-96**	**5+**	**Повышенный уровень сформированности компетенций**
Демонстрирует глубокие знания теоретической части. Умеет применять полученные знания при практическом построении моделей с помощью CASE-средства ARIS Express. Студент творчески подошел к написанию курсовой работы. Пояснительная записка оформлена в соответствии с ГОСТ 34 602.89 “Техническое задание на создание автоматизированной системы”. Курсовая работа оформлена в соответствии с методическими указаниями по курсовой работе.	**A**	**95-91**	**5**	
Демонстрирует глубокие знания теоретической части. Умеет применять полученные знания при практическом построении моделей с помощью CASE-средства ARIS Express. Студент творчески подошел к написанию курсовой работы. Пояснительная записка оформлена в соответствии с ГОСТ 34 602.89 “Техническое задание на создание автоматизированной	**A**	**90-86**	**5-**	

системы”. Курсовая работа оформлена в соответствии с методическими указаниями по курсовой работе. В ответах на дополнительные вопросы допущены недочеты, исправленные студентом с помощью наводящих вопросов преподавателя. Курсовая работа оформлена в соответствии с требованиям.				
Демонстрирует глубокие знания теоретической части. Умеет применять полученные знания при практическом построении моделей с помощью CASE-средства ARIS Express. В построенных моделях могут быть допущены отдельные неточности или незначительные ошибки. Пояснительная записка оформлена в соответствии с ГОСТ 34 602.89 “Техническое задание на создание автоматизированной системы”. Курсовая работа оформлена в соответствии с требованиям.	**B**	**85-81**	**4+**	**Базовый уровень сформированности компетенций**
Демонстрирует достаточные теоретические и практические знания. Умеет применять полученные знания при практическом построении моделей с помощью CASE-средства ARIS Express. Ответы на дополнительные вопросы логичны, изложены в терминах науки, однако в них допущены неточности. Пояснительная записка оформлена в соответствии с ГОСТ 34 602.89 “Техническое задание на создание автоматизированной системы”. Курсовая работа оформлена в соответствии с требованиям.	**C**	**80-76**	**4**	
Демонстрирует достаточные теоретические и практические знания. Работа выполнена без существенных ошибок. Умеет использовать инструментальное CASE-средство ARIS для построения моделей. Ответы на дополнительные вопросы логичны, изложены в терминах науки. Однако в них допущены незначительные ошибки. Пояснительная записка оформлена в соответствии с ГОСТ 34 602.89 “Техническое задание на создание автоматизированной системы”. В работе встречаются	**C**	**75-71**	**4-**	

отдельные незначительные ошибки. Курсовая работа оформлена в соответствии с требованиям.				
Демонстрирует определенные знания, но не усвоил детали, допускает неточности, логическую последовательность, ошибки в курсовой работе. Пояснительная записка оформлена в соответствии с ГОСТ 34 602.89 “Техническое задание на создание автоматизированной системы”. Допущены неточности в оформлении курсовой работы. Умеет использовать инструментальное CASE-средство ARIS для построения моделей. Есть ошибки в моделях.	**D**	**70-66**	**3+**	**Пороговый уровень сформированности компетенций**
Даны неполные ответы на вопросы по курсовой работе. Пояснительная записка оформлена в соответствии с ГОСТ 34 602.89 “Техническое задание на создание автоматизированной системы”. Встречаются незначительные ошибки по тексту, в моделях. Допущены неточности в оформлении курсовой работы. Умеет использовать инструментальное CASE-средство ARIS для построения моделей. Есть ошибки в моделях.	**E**	**65-61**	**3**	
Даны неполные ответы на вопросы по курсовой работе. Пояснительная записка оформлена в соответствии с ГОСТ 34 602.89 “Техническое задание на создание автоматизированной системы”. Присутствует нелогичность изложения. Речь неграмотна. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя. Умеет использовать инструментальное CASE-средство ARIS для построения моделей. Есть ошибки в моделях.	**E**	**60**	**3-**	**Пороговый уровень сформированности компетенций**

Не знает значительную часть теоретического и практического материала, допускает существенные ошибки в моделях или ответах на вопросы. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Не умеет использовать инструментальное CASE-средство ARIS для построения моделей. Курсовая работа оформлена не в соответствии с требованиями локальных документов. Присутствуют грубые ошибки в моделях.	**F**	**Менее 60**	**2**	**Компетенции не сформированы**