

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Галунин Сергей Александрович
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 21.06.2023 10:13:19
Уникальный программный ключ:
08ef34338325bdb0ac5a47baa5472ce36cc3fc3b

Приложение к ОПОП
«Информационные системы и
технологии в бизнесе»



СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В.И.Ульянова (Ленина)»
(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

**«МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ»**

для подготовки бакалавров

по направлению

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

по профилю

«Информационные системы и технологии в бизнесе»

Санкт-Петербург

2022

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Разработчики:

доцент каф. АПУ, к.т.н., доцент Кораблев Ю.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АПУ
18.01.2022, протокол № 1

Рабочая программа рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией
ФКТИ, 24.02.2022, протокол № 2

Согласовано в ИС ИОТ

Начальник ОМОЛА Загороднюк О.В.

1 СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Обеспечивающий факультет	ФКТИ
Обеспечивающая кафедра	АПУ
Общая трудоемкость (ЗЕТ)	5
Курс	3
Семестр	6
Виды занятий	
Лекции (академ. часов)	34
Лабораторные занятия (академ. часов)	17
Практические занятия (академ. часов)	17
Иная контактная работа (академ. часов)	3
Все контактные часы (академ. часов)	71
Самостоятельная работа, включая часы на контроль (академ. часов)	109
Всего (академ. часов)	180
Вид промежуточной аттестации	
Экзамен (курс)	3
Курсовая работа (курс)	3

2 АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем» ориентирована на изучение современных методов, технологий, языков моделирования, принципов проектирования и различных практик, которые делают возможным создание, валидацию и развитие сложных программных систем. Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем» предлагает освоение теоретических основ проектирования программного обеспечения, разработки и развития архитектуры ПО, методов анализа в данной предметной области. В процессе обучения используются знания в области компьютерных вычислений, программной инженерии, отражаются новейшие достижения в области проектирования ПО, такие как экстремальное программирование и методологии объектно-ориентированного анализа и дизайна.

SUBJECT SUMMARY

«METHODS AND MEANS OF INFORMATION SYSTEMS DESIGN»

Software Design is the study of the modern methods, technologies, modelling languages, principles and practices that make it possible to create, validate and evolve complex software systems. The Software Design program offers learning science of computer software design, architecture, analysis and evolution. A synthesis of courses drawn from computing, engineering, the Software Design curriculum also includes a range of new courses designed to offer students the latest in software techniques and methods. As part of the Software Design degree program, these courses emphasize teamwork and modern software development methods such as eXtreme Programming and Object-Oriented Analysis and Design.

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Цели и задачи дисциплины

1. Цели дисциплины: освоение обучающимися современных теоретических и практических методов проектирования и сопровождения информационных систем (ИС) различного масштаба для разных предметных областей.

2. Задачи дисциплины:

1). Изучение современных методологий проектирования программного обеспечения, моделей их жизненного цикла, приобретение знаний в этой прикладной области.

2). Формирование практических навыков по формулированию требований к разрабатываемому программному обеспечению и построению его моделей, а также приобретение студентами навыков самостоятельного практического применения современных методов и средств проектирования программного обеспечения, основанных на использовании визуального проектирования и CASE-средств, освоения стандартов по оформлению программных документов.

3). Освоение практических методик проектирования программного обеспечения на основе структурного и объектно-ориентированного подхода, выработка соответствующих умений и навыков.

3. В процессе обучения необходимо приобрести следующие знания:

-об основных этапах и процессах жизненного цикла (ЖЦ) программного обеспечения и информационных систем;

-о модели жизненного цикла информационных систем;

-об основных стандартах, регламентирующих жизненный цикл, программном обеспечении и ИС;

-о принципах описания информационных систем и их элементов на основе системного подхода;

-о принципах и методах проектирования информационных систем.

4. Умения:

-использовать методы и инструментальные средства при исследовании и проектировании информационных систем;

-использовать стандарты:

-пользоваться ГОСТ 34.601-90: Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания;

-применять ISO/IEC 12207:1995 Information technology -Software life cycle processes;

-применять ISO/IEC 15288 Systems engineering. System life cycle processes, регламентирующие жизненный цикл, программного обеспечения и ИС;

-анализировать проектные решения ИС, на основе выбранных стандартов разработки.

5. Навыки владения:

-методами оценки качества процессов разработки ИС;

-методами оценки рисков в процессе ЖЦ ИС;

-навыками использования средств проектирования;

-методами оценки надежности ПО;

-опытом организации работ в коллективе разработчиков информационных систем.

3.2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина изучается на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана:

1. «Алгоритмы и структуры данных»

2. «Управление данными»

и обеспечивает изучение последующих дисциплин:

1. «Тестирование и сопровождение программного обеспечения»

3.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен достичь следующие результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции/индикатора компетенции	Наименование компетенции/индикатора компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
<i>УК-2.2</i>	<i>Определяет круг задач в рамках выбранных видов профессиональной деятельности, планирует собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов, решает поставленные задачи, использует нормативно-правовую документацию профессиональной сферы</i>
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;
<i>ОПК-4.1</i>	<i>Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</i>
<i>ОПК-4.2</i>	<i>Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</i>
<i>ОПК-4.3</i>	<i>Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</i>
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;
<i>ОПК-7.1</i>	<i>Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем</i>
<i>ОПК-7.2</i>	<i>Умеет осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии для реализации информационных систем</i>
<i>ОПК-7.3</i>	<i>Имеет навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем</i>
ПК-2	Способен обосновывать правильность выбранных моделей, способов и методов для проведения исследований на всех этапах жизненного цикла программных средств
<i>ПК-2.1</i>	<i>Знает основные модели, способы, методики и методы проведения исследований на всех этапах жизненного цикла программных средств</i>

ПК-3	Способен оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов
<i>ПК-3.1</i>	<i>Знает основные стандарты по оформлению результатов исследований и технической документации</i>
<i>ПК-3.3</i>	<i>Владеет современным программным обеспечением для оформления полученных результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов</i>

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Содержание разделов дисциплины

4.1.1 Наименование тем и часы на все виды нагрузки

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лек, ач	Пр, ач	Лаб, ач	ИКР, ач	СР, ач
1	Введение	4	2	2	2	12
2	Жизненный цикл ПО	4	2	2	0	12
3	Методологии разработки ПО	4	2	2	0	12
4	Методология структурного анализа и проектирования	4	2	2	0	12
5	Методология объектно-ориентированного проектирования и UML	4	3	3	0	16
6	Введение в UML	4	2	2	0	15
7	Канонические диаграммы UML	4	2	2	0	15
8	Заключение	6	2	2	1	15
	Итого, ач	34	17	17	3	109
	Из них ач на контроль	0	0	0	0	35
	Общая трудоемкость освоения, ач/зе	180/5				

4.1.2 Содержание

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
1	Введение	Программная инженерия. Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK).
2	Жизненный цикл ПО	Жизненный цикл ПО. Модели жизненного цикла ПО. Каскадная модель жизненного цикла ПО. Итеративная модель жизненного цикла ПО. Спиральная модель жизненного цикла ПО. Сравнение моделей жизненного цикла ПО.
3	Методологии разработки ПО	Классификация методологий разработки ПО. «Как получится». ГОСТ 19 «Единая система программной документации» и ГОСТ 34 «Стандарты на разработку и сопровождение автоматизированных систем». SW-CMM. Пять уровней зрелости процесса разработки ПО. Rational Unified Process (RUP). Гибкая методология разработки ПО (Agile). Экстремальное программирование (XP).

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
4	Методология структурного анализа и проектирования	<p>Принципы проектирования. Классификация моделей информационных систем. CASE-технологии анализа и проектирования. Сущность структурного анализа и проектирования. Основы функционального анализа и проектирования систем. Методология SADT. Назначение и состав методологии IDEF0. Понятие бизнес-процесса. Мета модель IDEF0. ICOM-коды и нумерация блоков. Дерево диаграмм. Пример построения модели IDEF0. Назначение и состав методологии DFD. Нотации DFD модели. Пример построения модели DFD. Дуги на DFD диаграмме. Расширения DFD для систем реального времени. Назначение и состав методологии IDEF3. Пример IDEF3-модели разработки базы данных. Основы построения поведенческих моделей. Методология ARIS. Модель eEPC. Расширенная нотация eEPC. Модель BPMN. Моделирование в BPMN. Элементы моделирования в BPMN. Использование BPMN. Достоинства и недостатки BPMN. Организационная структура. Диаграмма цепочки добавленной стоимости (VAD). Модель данных.</p>
5	Методология объектно-ориентированного проектирования и UML	<p>Сложность программных систем. Алгоритмическая декомпозиция. Объектно-ориентированная декомпозиция. Декомпозиция сложных программных систем. Объектно-ориентированный подход к разработке ПО. OOA – object-oriented analysis. OOPr – OOD – object-oriented design. OOP – OOP – object-oriented programming. Принципы объектно-ориентированного подхода. Моделирование и объектный подход. Идея визуального моделирования. UML как воплощение идеи визуального моделирования. Модели UML. История UML.</p>
6	Введение в UML	<p>Что такое UML? Чем не является UML? Способы использования UML. Структура стандарта UML. Модель UML и ее элементы. Сущности. Отношения. Диаграммы. Диаграммы в UML 1. Диаграммы в UML 2. Требования стандарта по оформлению диаграмм.</p>

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Содержание
7	Канонические диаграммы UML	Понятие канонических диаграмм UML. Диаграмма использования (use case diagram). Диаграмма классов (class diagram). Диаграмма автомата (state machine diagram). Диаграмма деятельности (activity diagram). Диаграмма последовательности (sequence diagram). Диаграмма коммуникации (communication diagram). Диаграмма компонентов (component diagram). Диаграмма размещения (deployment diagram). Влияние топологии аппаратных средств ИС. Диаграмма объектов (object diagram). Диаграмма внутренней структуры (composite structure diagram). Обзорная диаграмма взаимодействия (interaction overview diagram). Диаграмма синхронизации (timing diagram). Диаграмма пакетов (package diagram).
8	Заключение	Прототипирование ПО. Определения прототипирования в SWEBOOK, IEEE 830-1998. Варианты использования прототипов. Жизненный цикл прототипа. Итерационный подход в разработке прототипов. Последствия прототипирования. Графический интерфейс пользователя. Прототипирование графических интерфейсов пользователя. Одноразовые прототипы. Эволюционные прототипы. Этапы прототипирования. Скетч. Вайрфрейм. Мокап. Интерактивный прототип. Инструменты прототипирования. Возможности и недостатки статических и динамических GUI-прототипов. Особенности аналитического прототипирования. 10 неписанных правил юзабилити Якоба Нильсена. Правила юзабилити для сайтов.

4.2 Перечень лабораторных работ

Наименование лабораторной работы	Количество ауд. часов
1. Разработка функциональной модели ИС (методология IDEF0)	2
2. Разработка функциональной модели ИС (методология DFD)	2
3. Разработка Workflow-моделей ИС (методология IDEF3)	2
4. Разработка поведенческой модели ИС (методология ARIS)	2
5. Моделирование использования ИС (методология UML)	2
6. Моделирование структуры ИС (методология UML)	3
7. Моделирование поведения ИС (методология UML)	2
8. Разработка интерактивного прототипа ИС	2
Итого	17

4.3 Перечень практических занятий

Наименование практических занятий	Количество ауд. часов
1. Разработка функциональной модели ИС (методология IDEF0)	2
2. Разработка функциональной модели ИС (методология DFD)	2
3. Разработка Workflow-моделей ИС (методология IDEF3)	2
4. Разработка поведенческой модели ИС (методология ARIS)	2
5. Моделирование использования ИС (методология UML)	2
6. Моделирование структуры ИС (методология UML)	3
7. Моделирование поведения ИС (методология UML)	2
8. Разработка интерактивного прототипа ИС	2
Итого	17

4.4 Курсовое проектирование

Цель работы (проекта): разработка проекта информационной системы с использованием структурного и объектно-ориентированного подхода.

Содержание работы (проекта): Изучение методики проектирования на основе структурного и объектно-ориентированного подхода. По результатам выполнения курсовой работы оформляется пояснительная записка. Курсовая работа выполняется и защищается студентами индивидуально.

Пояснительная записка к курсовой работе должна содержать следующие разделы:

1. Введение
2. Постановка задачи
3. Основная часть
4. Заключение
5. Приложения

Требования к оформлению пояснительной записки:

1. Оформляется в виде документа MS Word, шрифт -Times New Roman, 12пт.
2. Объем пояснительной записки: 20-50 страниц.
3. В пояснительной записке должны быть ссылки на источники из списка используемых источников -минимальное число источников -2, максимальное -15.
4. Рисунки должны иметь подпись снизу в формате: "Рисунок №-название рисунка", выравнивание -посередине.

5. Заголовки таблиц указываются сверху в формате: ”Таблица № -название таблицы”, выравнивание -по правому краю.

Работа сдается преподавателю в печатном виде.

Темы:

№ п/п	Название темы	Перевод темы
1	РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТРУКТУРНОГО И ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА (6 семестр)	DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM PROJECT USING A STRUCTURAL AND OBJECT-ORIENTED APPROACH
2	РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА (7 семестр)	DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM PROJECT USING AN OBJECT-ORIENTED APPROACH

4.5 Реферат

Реферат не предусмотрен.

4.6 Индивидуальное домашнее задание

Индивидуальное домашнее задание не предусмотрено.

4.7 Доклад

Доклад не предусмотрен.

4.8 Кейс

Кейс не предусмотрен.

4.9 Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Изучение дисциплины сопровождается самостоятельной работой студентов с рекомендованными преподавателем литературными источниками и ин-

формационными ресурсами сети Интернет.

Планирование времени для изучения дисциплины осуществляется на весь период обучения, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Обучающимся, в рамках внеаудиторной самостоятельной работы, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников материал, законспектированный на лекциях. При этом на основе изучения рекомендованной литературы целесообразно составить конспект основных положений, терминов и определений, необходимых для освоения разделов учебной дисциплины.

Особое место уделяется консультированию, как одной из форм обучения и контроля самостоятельной работы. Консультирование предполагает особым образом организованное взаимодействие между преподавателем и студентами, при этом предполагается, что консультант либо знает готовое решение, которое он может предписать консультируемому, либо он владеет способами деятельности, которые указывают путь решения проблемы.

Самостоятельное изучение студентами теоретических основ дисциплины обеспечено необходимыми учебно-методическими материалами (учебники, учебные пособия, конспект лекций и т.п.), выполненными в печатном или электронном виде.

Изучение студентами дисциплины сопровождается проведением регулярных консультаций преподавателей, обеспечивающих практические занятия по дисциплине, за счет бюджета времени, отводимого на консультации (внеаудиторные занятия, относящиеся к разделу «Самостоятельные часы для изучения дисциплины»).

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем» предназначена для развития у обучающихся навыков целенаправленного самостоятельного приобретения новых

знаний и умений. Самостоятельная работа включает в себя следующие составляющие:

изучение теоретического материала по конспектам лекций с применением учебника, методической и дополнительной литературы;

подготовка к выполнению практического занятия;

освоение навыков работы с инструментальным средством, которое предполагается использовать на занятиях;

составление отчета по практическому занятию;

подготовка к защите курсовой работы;

подготовка к экзамену.

Текущая СРС	Примерная трудоемкость, ач
Работа с лекционным материалом, с учебной литературой	21
Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	11
Самостоятельное изучение разделов дисциплины	10
Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	0
Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	17
Подготовка к контрольным работам, коллоквиумам	0
Выполнение расчетно-графических работ	0
Выполнение курсового проекта или курсовой работы	15
Поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	0
Работа над междисциплинарным проектом	0
Анализ данных по заданной теме, выполнение расчетов, составление схем и моделей, на основе собранных данных	0
Подготовка к зачету, дифференцированному зачету, экзамену	35
ИТОГО СРС	109

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Название, библиографическое описание	К-во экз. в библи.
Основная литература		
1	Советов, Борис Яковлевич. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. "Информац. системы и технологии" / Б. Я. Советов, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский, 2018. -348, [1] с.	72
2	Грекул В.И. Проектирование информационных систем [Текст] : курс лекций : учеб. пособие для вузов по специальностям в обл. информ. технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина, 2005. -299 с.	12
3	Советов, Борис Яковлевич. Моделирование систем [Текст] : Учеб. для вузов по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" / Б.Я.Советов, С.А.Яковлев, 2001. -343 с.	36
4	Советов, Борис Яковлевич. Информационные технологии [Текст] : учеб. для приклад. бакалавриата : для вузов по всем направлениям / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, 2018. -326, [1] с.	30
5	Советов, Борис Яковлевич. Интеллектуальные системы и технологии [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. 230400 "Информационные системы и технологии" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской, 2013. -317, [1] с.	22
6	Советов, Борис Яковлевич. Моделирование систем. Практикум [Текст] : учеб. пособие для бакалавров : учеб. пособие для вузов по направлениям "Информатика и вычисл. техника" и "Информац. системы" / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев, 2012. -294, [1] с.	40
Дополнительная литература		
1	Белов, Владимир Викторович. Проектирование информационных систем [Текст] : учеб. по направлению "Прикладная информатика" и др. экон. специальностям / В. В. Белов, В. И. Чистякова, 2015. -351, [1] с.	10
2	Белов, Владимир Викторович. Проектирование информационных систем [Текст] : учеб. для вузов по направлению "Прикладная информатика" и др. экон. специальностям / В. В. Белов, В. И. Чистякова ; под ред. д-ра техн. наук, проф. В. В. Белова, 2013. -351, [1] с.	10
3	Дубенецкий, Владислав Алексеевич. Проектирование корпоративных информационных систем [Текст] : [монография] / В. А. Дубенецкий, Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, 2013. -189, [1] с.	10
4	Бельтюков, Михаил Витальевич. Информационные технологии [Текст] : учеб.-метод. пособие / М. В. Бельтюков, 2019. -81 с.	35
5	Котова, Елена Евгеньевна. Интеллектуальные информационные технологии. Методы инженерии знаний [Текст] : учеб. пособие / Е. Е. Котова, А. С. Писарев, И. А. Писарев, 2016. -73 с.	25

№ п/п	Название, библиографическое описание	К-во экз. в библ.
-------	--------------------------------------	-------------------

5.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых при освоении дисциплины

№ п/п	Электронный адрес
1	Unified Modeling Language™ (UML®) website http://www.uml.org/
2	Лекция 6: Методологии моделирования предметной области http://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/lecture/1628?page=3

5.3 Адрес сайта курса

Адрес сайта курса: <https://vec.etu.ru/moodle/course/view.php?id=7485>

6 Критерии оценивания и оценочные материалы

6.1 Критерии оценивания

Для дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем» предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации: экзамен.

Экзамен

Оценка	Описание
Неудовлетворительно	Курс не освоен. Студент испытывает серьезные трудности при ответе на ключевые вопросы дисциплины
Удовлетворительно	Студент в целом овладел курсом, но некоторые разделы освоены на уровне определений и формулировок
Хорошо	Студент овладел курсом, но в отдельных вопросах испытывает затруднения. Умеет решать задачи
Отлично	Студент демонстрирует полное овладение курсом, способен применять полученные знания при решении конкретных задач

Особенности допуска

Студенты допускаются к экзамену после выполнения и защиты всех практических работ, выполнения и защиты курсовой работы. Обязательно посещение не менее 80% лекций. Экзамен по выбору преподавателя проводится в устной форме (по билетам).

6.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Вопросы к экзамену

№ п/п	Описание
1	Каскадная модель ЖЦ ИС. Особенности, достоинства и недостатки.
2	Особенности итерационной модели ЖЦ ИС. Особенности, достоинства и недостатки.
3	Спиральная модель ЖЦ ИС. Особенности, достоинства и недостатки.
4	Методологии IDEF0: назначение, основные компоненты, диаграммы бизнес-процессов.
5	Методологии DFD: назначение, основные компоненты, диаграммы потоков данных.
6	Методологии IDEF3: назначение, основные компоненты, диаграммы процессов.
7	Объектно-ориентированное проектирование ИС
8	Формула ограничений. Пример описания ограничений.
9	Пример разработки каркаса для работы с деревьями.
10	Диаграмма последовательности.
11	Диаграмма классов (class diagram).
12	Диаграмма автомата (state machine diagram).
13	Диаграмма деятельности (activity diagram).
14	Диаграмма коммуникации (communication diagram).
15	Диаграмма компонентов (component diagram).
16	Диаграмма размещения (deployment diagram).
17	Диаграмма внутренней структуры (composite structure diagram).
18	Обзорная диаграмма взаимодействия (interaction overview diagram).
19	Диаграмма синхронизации (timing diagram).
20	Диаграмма пакетов (package diagram).
21	Прототипирование ПО.
22	Определения прототипирования в SWEBOOK, IEEE 830-1998.
23	Прототипирование графических интерфейсов пользователя.
24	Инструменты прототипирования.
25	Правила юзабилити для сайтов.

Форма билета

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический
университет «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова (Ленина)»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Дисциплина **Методы и средства проектирования информационных систем ФКТИ**

1. Каскадная модель ЖЦ ИС. Особенности, достоинства и недостатки.
2. Методологии DFD: назначение, основные компоненты, диаграммы потоков данных.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

М.Ю. Шестопалов

Весь комплект контрольно-измерительных материалов для проверки сформированности компетенции (индикатора компетенции) размещен в закрытой части по адресу, указанному в п. 5.3

6.3 График текущего контроля успеваемости

Неделя	Темы занятий	Вид контроля
1	Методология структурного анализа и проектирования	
2		Практическая работа
3	Методологии разработки ПО	
4		
5		Практическая работа
6	Методология объектно-ориентированного проектирования и UML	
7		
8		Практическая работа
9	Введение в UML	
10		
11		Практическая работа
12	Канонические диаграммы UML	
13		
14		Практическая работа
15	Заключение	
16		
17		Защита КР / КП

6.4 Методика текущего контроля

на лекционных занятиях

Текущий контроль включает в себя контроль посещаемости (не менее 80 % занятий), по результатам которого студент получает допуск на экзамен.

на практических занятиях

Текущий контроль включает в себя контроль посещаемости (не менее 80 % занятий), по результатам которого студент получает допуск на экзамен.

В ходе проведения практических занятий целесообразно привлечение студентов к как можно более активному участию в дискуссиях, решении задач, обсуждениях и т. д. При этом активность студентов также может учитываться преподавателем, как один из способов текущего контроля на практических занятиях.

на лабораторных занятиях

- Порядок выполнения лабораторных работ, подготовки отчетов и их защиты

В процессе обучения по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем» студент обязан выполнить 8 лабораторных работ. Под выполнением лабораторных работ подразумевается подготовка к работе, ее выполнение, подготовка отчета и его защита. Выполнение лабораторных работ студентами осуществляется индивидуально. Оформление отчета студентами осуществляется индивидуально в соответствии с принятыми в СПбГЭТУ правилами оформления студенческих работ. Отчет оформляется после выполнения лабораторной работы и представляется преподавателю на проверку. После проверки отчет либо возвращается (при наличии замечаний) на доработку, либо подписывается к защите.

Лабораторные работы защищаются студентами индивидуально. Каждый студент получает вопрос по теоретической части или по практической части, реализованной в работе, после чего ему предоставляется время для подготовки ответа. При обсуждении ответа преподаватель может задать несколько уточняющих вопросов. В случае если студент демонстрирует достаточное знание вопроса, работа считается защищенной.

Текущий контроль включает в себя выполнение, сдачу в срок отчетов и их защиту по всем лабораторным работам, по результатам которой студент получает допуск на диф. зачет.

самостоятельной работы студентов

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется на лекционных, лабораторных и практических занятиях студентов по методикам, описанным выше.

при выполнении курсовой работы

Текущий контроль при выполнении курсовой работы осуществляется в

соответствии с методическими указаниями по курсовом проектированию и заданием на курсовую работу.

Оформление пояснительной записки на курсовую работу выполняется в соответствии с требованиями к студенческим работам принятым в СПбГЭТУ.

Защита курсовой работы осуществляется в соответствии с требованиями «Положения о промежуточной аттестации».

Курсовая работа оценивается по пятибальной шкале:

Оценка ”отлично” выставляется за курсовую работу, которая содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими выводами и обоснованными предложениями.

Оценка ”хорошо” выставляется за грамотно выполненную во всех отношениях курсовую работу при наличии небольших недочетов в ее содержании или оформлении.

Оценка ”удовлетворительно” выставляется за курсовую работу, которая удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы и предложения.

Оценка ”неудовлетворительно” выставляется за курсовую работу, которая не содержит анализа и практического исследования деятельности объекта, выводы и предложения носят декларативный характер.

7 Описание информационных технологий и материально-технической базы

Тип занятий	Тип помещения	Требования к помещению	Требования к программному обеспечению
Лекция	Лекционная аудитория	Количество посадочных мест – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, проектор, экран, ноутбук	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше
Лабораторные работы	Лаборатория	Количество посадочных мест, оснащенных ПК – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше; 3) ВРWin
Практические занятия	Аудитория	Количество посадочных мест и ПК с доступом в Интернет – в соответствии с контингентом, рабочее место преподавателя, доска.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы	Оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	1) Windows XP и выше; 2) Microsoft Office 2007 и выше

8 Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Дата	Изменение	Дата и номер протокола заседания УМК	Автор	Начальник ОМОЛА