

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 01.06.2026 19:21:48  
Уникальный программный ключ:  
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**  
**Новотроицкий филиал**

Приложение 4

к ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика  
Прикладная информатика в технических системах

## Рабочая программа дисциплины

# CASE-технологии

Закреплена за подразделением	<b>Кафедра математики и естествознания (Новотроицкий филиал)</b>	
Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика	
Образовательная программа	09.03.03 Прикладная информатика / Прикладная информатика в технических системах	
Квалификация	<b>Бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>	Виды контроля в семестрах:
Часов по учебному плану	<b>108</b>	<b>зачет с оценкой 5</b> <b>контрольная работа 5</b>

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя 19			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
В том числе сам. работа в рамках ФОС		26		
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.т.н., доцент, Новикова Т.Б.*

Рабочая программа дисциплины

### **CASE-технологии**

Составлен на основании учебного плана:

09.03.03\_23\_Прикладная информатика\_ПрПИвТС.plx, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика Прикладная информатика в технических системах протокол от 27.11.2025 №68.

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра математики и естествознания (Новотроицкий филиал)**

Протокол от 11.03.2026 г., №3.

Руководитель подразделения Швалёва Анна Викторовна.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Цели освоения дисциплины: познакомиться с технологиями автоматизации разработки программного обеспечения, основанных на использовании универсального языка моделирования UML.
1.2	Задачи:
1.3	- изучить основные характеристики и сферы применения современных CASE технологий, принципы разработки новых CASE технологий;
1.4	- научиться применять знания и навыки использования CASE технологий при проектировании и анализе информационных систем.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Управление проектами	
2.2.3	Производственная практика	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

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

**Знать:**

ОПК-9-31 - методы анализа информационных систем при помощи CASE технологий;  
 - модели представления проектных решений в рамках CASE технологий;  
 - прикладные информационные технологии, инструментальные средства CASE технологий;  
 - общую характеристику процесса проектирования информационных систем с использованием язык нотации и семантику языка UML; язык спецификации формальной семантики Object Constraint Language (OCL); основные стандарты консорциума OMG, в которых определены компоненты UML-технологий.

**Уметь:**

ОПК-9-У1 применять CASE-средства для проектирования программного обеспечения;

**Владеть:**

ОПК-9-В1 - навыками применения CASE средств для анализа информационных систем;  
 - навыками использования CASE технологий при создании информационных систем;  
 - навыками применения CASE средств для создания проекта информационной системы.  
 -навыками разработки программного обеспечения, используя унифицированный процесс.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Жизненный цикл программного обеспечения. Программные платформы</b>							
1.1	Введение. Понятие и основные положения жизненного цикла программного обеспечения. Промышленное производство программных продуктов. Основные программные платформы. /Лек/	5	3	ОПК-9-У1 ОПК-9-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3			

1.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Жизненный цикл ПО ИС. Модели жизненного цикла ПО. Методологии и технологии проектирования ИС. Общие требования к методологии и технологии. /Ср/	5	2	ОПК-9-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3			
1.3	Жизненный цикл информационных систем. Стадии жизненного цикла ИС. Стандарты жизненного цикла ИС. /Ср/	5	2	ОПК-9-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3			Р1
<b>Раздел 2. Структурный подход к проектированию ИС</b>								
2.1	Структурный подход к проектированию интеллектуальных систем. Основные положения структурного подхода к проектированию интеллектуальных систем. Состав функциональной модели SADT. Иерархия диаграмм. Типы связей между функциями. /Лек/	5	2	ОПК-9-31 ОПК-9-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
2.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Сущность структурного подхода. Методология функционального моделирования SADT. Состав функциональной модели. /Ср/	5	2	ОПК-9-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3			
2.3	Структурный подход. Пример использования структурного подхода. /Лаб/	5	8	ОПК-9-31 ОПК-9-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3			Р2
2.4	Методология SADT в разработке ПО. /Лаб/	5	8	ОПК-9-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3			Р3
<b>Раздел 3. Моделирование потоков данных (процессов)</b>								
3.1	Методология IDEF1 и IDEF1X. Концепция и семантика IDEF1X. Сущности в IDEF1X и их атрибуты. Связи между сущностями. Моделирование потоков данных (процессов). /Лек/	5	4	ОПК-9-31	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3			

3.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Внешние сущности. Системы и подсистемы. Процессы. Моделирование данных. Case-метод Баркера. DFD-Data Flow Diagrams. /Ср/	5	2	ОПК-9-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3			
3.3	Накопители данных. Потоки данных. Построение иерархии диаграмм потоков данных. Выдача заданий для курсового проекта. /Ср/	5	6	ОПК-9-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3			Р4
3.4	Методология IDEF1 и IDEF1X. /Лаб/	5	8	ОПК-9-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3			Р5
<b>Раздел 4. Программные средства поддержки жизненного цикла ПО</b>								
4.1	Методологии проектирования ПО как программные продукты. Методология DATARUN. Инструментальное средство SE Companion. /Лек/	5	4	ОПК-9-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3			
4.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Определение CASE -средств. Характерные особенности CASE -средств. Компоненты CASE -средств. Классификация CASE -средств.Выполнение курсового проекта. /Ср/	5	2	ОПК-9-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3			
4.3	Инструментальное средство SE Companion. /Лаб/	5	2	ОПК-9-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3			Р6
4.4	CASE-технологии разработки информационных систем. /Лаб/	5	4	ОПК-9-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3			Р7
<b>Раздел 5. Язык UML</b>								
5.1	Основные положения языка UML. Основные элементы языка UML. Основные типы связей языка UML. Диаграммы вариантов использования UML. Диаграммы классов. Диаграммы взаимодействия и их использование. Диаграммы состояний UML. Основные понятия и положения диаграммы пакетов. Компоненты и размещения, и их применение. /Лек/	5	4	ОПК-9-З1 ОПК-9-У1 ОПК-9-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			

5.2	Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Диаграммы статической структуры, прецедентов, кооперации, последовательности, состояний, деятельности и их использование при моделировании поведения системы. Моделирование реализации системы с помощью диаграмм компонент и развертывания. Моделирование на языке UML структур библиотек классов. Представление элементов нотации языка UML средствами языков программирования. Подготовка к защите курсового проекта. Подготовка к экзамену. /Ср/	5	8	ОПК-9-31 ОПК-9-У1 ОПК-9-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3			Р9
5.3	Основные элементы языка UML. /Ср/	5	2	ОПК-9-У1 ОПК-9-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
5.4	Диаграммы состояний. /Лаб/	5	4	ОПК-9-31 ОПК-9-У1 ОПК-9-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3			Р8
5.5	Проведение зачёта с оценкой /Ср/	5	5				КМ1	
<b>Раздел 6. Подготовка к контрольным мероприятиям и выполняемым работам</b>								
6.1	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к КМ /Ср/	5	2	ОПК-9-31 ОПК-9-У1 ОПК-9-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		КМ1	
6.2	Объем часов самостоятельной работы на подготовку к ВР /Ср/	5	24	ОПК-9-31 ОПК-9-У1 ОПК-9-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3			

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
--------	-------------------------	------------------------------------	------------------------

КМ1	Зачёт с оценкой	ОПК-9-31	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка интеллектуальной карты понятий: «Методологии моделирования бизнес-процессов» и «Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов».</li> <li>2. Построение функциональной IDEF0-модели с использованием График-студии Лайт или MS Visio.</li> <li>3. Построение модели потоков данных (DFD-модели) с использованием График-студии Лайт или MS Visio.</li> <li>4. Формирование словаря данных.</li> <li>5. Разработка Миниспецификаций по процессам диаграммы потоков данных.</li> <li>6. Проведение сравнительного анализа SADT-моделей и моделей потоков данных. Составление сравнительной таблицы.</li> <li>7. Построение модели бизнес-процессов Agis eEPC (расширенная цепочка процессов, управляемая событиями) с использованием MS Visio.</li> <li>8. Построение модели «Дерево функций» (FT).</li> <li>9. Построение модели бизнес-процессов верхнего уровня в нотации VAD.</li> <li>10. Построение диаграммы материальных потоков в нотации MFD и диаграммы информационных потоков в нотации IFD.</li> <li>11. Построение модели бизнес-процессов (BPMN, Business Process Model and Notation) с использованием MS Visio.</li> <li>12. Проведение сравнительного анализа методологий моделирования бизнес-процессов. Составление сравнительной таблицы.</li> <li>13. Написание Постановки задачи по конкретной предметной области.</li> </ol>
-----	-----------------	----------	--

**5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)**

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Лабораторная работа № 1	ОПК-9-У1;ОПК-9-В1	Жизненный цикл информационных систем. Стадии жизненного цикла ИС. Стандарты жизненного цикла ИС.
P2	Лабораторная работа №2	ОПК-9-У1;ОПК-9-В1	Структурный подход. Пример использования структурного подхода.
P3	Лабораторная работа № 3	ОПК-9-У1;ОПК-9-В1	Методология SADT в разработке ПО.
P4	Лабораторная работа №4	ОПК-9-У1;ОПК-9-В1	Накопители данных. Потоки данных. Построение иерархии диаграмм потоков данных. Выдача заданий для курсового проекта.
P5	Лабораторная работа №5	ОПК-9-У1;ОПК-9-В1	Методология IDEF1 и IDEF1X
P6	Лабораторная работа №6	ОПК-9-У1;ОПК-9-В1	Инструментальное средство SE Companion.
P7	Лабораторная работа №7	ОПК-9-У1;ОПК-9-В1	CASE-технологии разработки информационных систем.
P8	Лабораторная работа №8	ОПК-9-У1;ОПК-9-В1	Диаграммы состояний

P9	Курсовая работа	ОПК-9-У1;ОПК-9-В1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Учет сырья и материалов» на складе компании «М».</li> <li>2. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Техническая поддержка интернет-услуг провайдера» в компании «М».</li> <li>3. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Выполнение работ по разработке ПО» в компании «М».</li> <li>4. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Учет путевых листов» в компании «М».</li> <li>5. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Разработка мультимедийной обучающей системы» в компании «М».</li> <li>6. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Учет заказов в отделе сбыта» в компании «М».</li> <li>7. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Продажа товара» в компании «М».</li> <li>8. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Учет выполнения заказов» в компании «М».</li> <li>9. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Учет дорожно-транспортных происшествий».</li> <li>10. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Организация работы планово-производственного отдела» в компании «М».</li> <li>11. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Планирование и мониторинг выполнения заказа в ППО».</li> <li>12. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Повышение квалификации или переобучение персонала».</li> <li>13. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Удаленный контроль процесса обучения работников с использованием тренажеров-имитаторов».</li> <li>14. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Аттестация персонала».</li> <li>15. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Организация деятельности футбольного менеджера».</li> <li>16. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Ремонт квартиры».</li> <li>17. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Регистрация клиента в гостинице».</li> <li>18. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Движение вычислительной техники в отделе «Управление информационными технологиями».</li> <li>19. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Пирсинг-услуги».</li> <li>20. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Оформление кредита».</li> <li>21. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Получение ипотечного кредита».</li> <li>22. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Взаимодействие «Клиент-банк».</li> <li>23. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Описание ипотечной сделки покупки недвижимости».</li> <li>24. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Предоставление кредита физ. и юрид. лицам».</li> <li>25. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Учет деятельности ресторана».</li> <li>26. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Продвижение заказа в PR-компании».</li> <li>27. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Работа с клиентами в рекламном отделе».</li> <li>28. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Учет PR-деятельности отдела рекламы».</li> <li>29. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Выполнение заказа в рекламной компании».</li> <li>30. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Предоставление страховых услуг».</li> <li>31. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Проверка готовой продукции в отделе технического контроля».</li> <li>32. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Учет готовой продукции на складе».</li> <li>33. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Организация деятельности проводника пассажирского вагона».</li> <li>34. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Работа букмекерской конторы».</li> </ol>
----	-----------------	-------------------	--

			<p>35. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Таможенное оформление поступившей продукции».</p> <p>36. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Заказ и покупка путевки в турфирме».</p> <p>37. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Регистрация брака».</p> <p>38. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Преподавание дисциплины в вузе».</p> <p>39. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Название бизнес-процесса» для компании «Название компании».</p> <p>40. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Учет клиентов» тренажерного зала «М».</p> <p>41. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Учет клиентов в фитнес центре «М»».</p> <p>42. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Закупка материала» в компании «М».</p> <p>43. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Продажа аппаратного и программного обеспечения юридическим лицам» в компании ООО «М».</p> <p>44. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Учёт закупки продуктов» в кафе «М».</p> <p>45. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Проведение турнира» в компьютерном клубе «М».</p> <p>46. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Формирование заказа» в ООО «М».</p> <p>47. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Закупка товаров» в магазине «М».</p> <p>48. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Бронирование путевки» в тур-агентстве «М».</p> <p>49. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Реализация заявки» в компании «М».</p> <p>50. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Организация тематического мероприятия» для кофейни «М».</p> <p>51. Моделирование и анализ бизнес-процесса «Закупка товара у поставщика» в ИП «М».</p> <p>52. Моделирование бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» исполнительных органов государственной власти.</p> <p>53. Моделирование бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» транспортной компании.</p> <p>54. Моделирование бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» предприятий мебельной промышленности.</p> <p>55. Моделирование бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» ИТ-подразделения.</p> <p>56. Моделирование бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» торговой компании.</p> <p>57. Моделирование бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» рекламной компании.</p> <p>58. Моделирование бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» туристической компании.</p> <p>59. Моделирование бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» риэлтерской компании.</p> <p>60. Моделирование бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» гостиничного бизнеса.</p> <p>61. Моделирование бизнес-процесса «формулировка бизнес-процесса» лечебного учреждения.</p>
--	--	--	--

### 5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (билеты, тесты и т.п.)

Экзамен по дисциплине не предусмотрен

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачёт с оценкой.

Если в течении семестра студент не получил зачёт автоматом, то для получения зачёта с оценкой необходимо выполнить тестовые задания.

Дистанционно зачёт с оценкой проводится в электронном курсе. Тест содержит 30 заданий. На решение отводится 30 минут. Разрешенные попытки - две. Зачитывается наилучший результат.

Образец заданий для зачёта с оценкой, проводимого дистанционно в электронном курсе:

1. Пошаговая процедура определяющая последовательность технологических операций проектирования это

- технология проектирования;
- один из компонентов технологии проектирования;
- жизненный цикл проекта;

- г) в проектировании ИС не используется.
2. Наиболее перспективной моделью жизненного цикла информационной системы является
- а) итерационная;
  - б) каскадная;
  - в) спиральная;
  - г) функциональная.
3. Диаграмма прецедентов использования объектно-ориентированных моделей отображает
- а) функциональность ЭИС в виде совокупности выполняющихся последовательностей транзакций;
  - б) структуру совокупности взаимосвязанных классов объектов аналогично ER диаграмме функционально ориентированного подхода;
  - в) динамику состояний объектов одного класса и связанных с ними событий;
  - г) динамическое взаимодействие объектов в рамках одного прецедента использования.
4. На этапе технического проектирования информационной системы:
- а) проводится корректировка структур баз данных;
  - б) создаются инструкции по эксплуатации системы;
  - в) создаются и описываются все компоненты системы;
  - г) создается документация на поставку, установку технических средств.
5. Набор необходимых моделей (диаграмм) на каждой стадии проектирования и степень их детализации устанавливаются:
- а) техническим заданием;
  - б) требованиями к разрабатываемой системе;
  - в) стандартом проектирования;
  - г) нормативными документами по стандартизации
6. Разработка информационной системы без использования автоматизированных систем – это:
- а) логическое проектирование;
  - б) каноническое проектирование;
  - в) проектирование экономической информационной системы;
  - г) физическое проектирование.
7. Ликвидация последствий сбоев в работе системы, исправление ошибок, которые не были выявлены при каноническом проектировании осуществляется на ...
- а) предпроектной стадии;
  - б) стадии проектирования;
  - в) стадии внедрения;
  - г) стадии эксплуатации и сопровождения.
8. Процесс соотнесения тех или иных объектов по классам в соответствии с определенными признаками, которые и позволяют определить сходство или различие объектов:
- а) классификация информации;
  - б) проектирование информации;
  - в) сбор информации;
  - г) анализ информации.
9. Определенный комплекс операций, выполняемых в строго регламентированной последовательности с использованием определенных методов обработки и инструментальных средств, охватывающих все этапы обработки данных, начиная с регистрации первичных данных и заканчивая передачей резульатной информации пользователю для выполнения желаемых функций:
- а) технический процесс обработки данных;
  - б) технологический процесс обработки данных;
  - в) логический процесс обработки данных;
  - г) функциональный процесс обработки данных.
10. Технология RAD (Rapid Application Development) ориентируется на разработку
- а) 1-3 программистами;
  - б) 2-10 программистами;
  - в) 10-20 программистами;
  - г) 20-50 программистами.
11. Правила фиксации проектных решений на диаграммах устанавливаются:
- а) техническим заданием;
  - б) требованиями к разрабатываемой системе;
  - в) стандартом проектирования;
  - г) нормативными документами по стандартизации.
12. Совокупность взаимосвязанных форм документов, регулярно используемых в процессе управления экономическим объектом:
- а) система документации;
  - б) система кодирования;
  - в) система классификации;
  - г) система моделирования данных.
13. К нормативно-методической базе создания ИС не относят ...
- а) международные стандарты
  - б) стандарты Российской Федерации
  - в) стандарты организации-заказчика

г) CASE-средства

14. Управление конфигурацией относится к...

- а) основным процессам ЖЦ ПО
- б) вспомогательным процессам ЖЦ ПО
- в) организационным процессам ЖЦ ПО

15. Средства автоматизированного проектирования (CASE – средства) - это

- а) системы программного обеспечения, которая основывается на методах коллективной разработки и сопровождения информационных систем и обеспечивает автоматизацию всех этапов их жизненного цикла
- б) программно-техническая система, обеспечивающая возможности доступа пользователя к средствам разработки и ресурсам информационной системы
- в) программы, обеспечивающие возможность информационной системе выполнения основных функций, практически не зависящих от специфики конкретных задач и областей применения
- г) программные средства, упрощающие процесс программирования, и делают его более эффективным

16. Наибольшая потребность в CASE-средствах возникает на:

- а) этапах написания проектной документации
- б) начальных этапах анализа и спецификации требований
- в) этапах генерации программного кода
- г) этапах внедрения и сопровождения

17. По поддерживаемым методологиям CASE-средства бывают:

- а) структурно-ориентированные и объектно-ориентированные
- б) локальные и сетевые
- в) типовые и оригинальные
- г) каскадные и спиральные

18. Методологию IDEF0 поддерживает:

- а) Process Modeler
- б) Data Modeler
- в) Data Model Validator
- г) Model Manager

19. Диаграммы взаимодействия отражаются в виде...

- а) диаграммы деятельности
- б) кооперативной диаграммы
- в) диаграммы последовательности
- г) диаграммы классов

20. На диаграммах взаимодействия стрелки являются...

- а) вариантами использования
- б) сообщениями
- в) классами
- г) условиями

21. В UML не существует стереотипа (типа класса)...

- а) сущность
- б) управление
- в) пользовательский интерфейс
- г) состояние

22. Множество канонических диаграмм UML:

- а) Определяется стандартом языка
- б) Является соглашением пользователей языка
- в) Определяется производителями инструментов, поддерживающих UML

23. Множество канонических поведенческих диаграмм UML включает в себя:

- а) Диаграммы классов
- б) Диаграммы деятельности
- в) Диаграммы последовательности
- г) Диаграммы компонентов
- д) Диаграммы развертывания

24. Кто из указанных лиц принимал непосредственное участие в разработке первых версий языка UML?

- а) Джон фон Нейман
- б) Джеймс Рубах
- в) Гради Буч
- г) Никлаус Вирт
- д) Деннис Ритчи

25. Какие элементы относятся к механизму расширения языка UML

- а) модели
- б) помеченные значения
- в) атрибуты
- г) стереотипы

26. Может ли разработчик уточнять семантику графических изображений языка UML:

- а) нет
- б) да, в произвольной форме
- в) да, но только в рамках механизма расширения

27. Какие из перечисленных диаграмм относятся к каноническим в языке UML?
- а) диаграмма вариантов использования
  - б) диаграмма моделей
  - в) диаграмма IDEF0
  - г) диаграмма состояний
28. Для получения информации о состоянии проекта в виде различных отчетов в CASE-средстве служит:
- а) репозиторий
  - б) документатор
  - в) верификатор
  - г) администратор
29. Критерий качества систем должен заключаться в:
- а) полноте проектной документации
  - б) своевременной сдаче системы
  - в) низкой стоимости сопровождения
  - г) наиболее полном удовлетворении требований заказчиков
30. В стадию внедрения проекта не входит...
- а) подготовка объекта к внедрению
  - б) опытное внедрение
  - в) сдача проекта в промышленную эксплуатацию
  - г) тестирования программы
31. Метод SADT реализован в виде стандарта:
- а) IDEF0
  - б) IDEF1X
  - в) IDEF3
  - г) DFD
32. Контекстная диаграмма IDEF0 –это ..
- а) диаграмма декомпозиции
  - б) диаграмма верхнего уровня
  - в) диаграмма модели данных
  - г) диаграмма дереваузлов
33. Разбиение системы на фрагменты в IDEF0 называется ...
- а) реструктуризацией
  - б) детализацией
  - в) анализом
  - г) декомпозиция

#### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Критерии оценки ответов на зачёте, проводимом в дистанционной форме в электронном курсе

90 ≤ Процент верных ответов ≤ 100 - отлично

75 ≤ Процент верных ответов < 90 - хорошо

60 ≤ Процент верных ответов < 75 – удовлетворительно

Критерии оценки выполнения курсового проекта:

1. Теоретические сведения изложены в достаточном объеме, четко и последовательно
2. Используются выводы (позиции, мнения и др.) известных ученых, профессионалов
3. Исследуются и сравниваются разные подходы, методики, приводятся собственные суждения и выводы
4. Приведено описание предметной области в полном объеме
5. Разработана модель информационной системы
6. Разработана модель процесса системы.
7. Текст написан грамотно, стилистически выдержан
8. Текст оформлен в соответствии с требованиями

Проект оценивается на отлично, если:

теоретические сведения изложены в достаточном объеме, четко и последовательно, использованы выводы (позиции, мнения и др.) известных ученых, профессионалов, исследуются и сравниваются разные подходы, методики, приводятся собственные суждения и выводы, имеются примеры, даются ссылки на источники, текст написан грамотно, стилистически выдержан и оформлен в соответствии с требованиями.

задача поставлена верно, предметная область описана точно в полном объеме.

верно разработаны модель информационной системы, модель процесса системы, в полном объеме, приведены пояснения и рисунки.

В целом по работе: расставлены ссылки на источники, текст написан грамотно, стилистически выдержан, оформлен в соответствии с требованиями.

Выполнение проекта оценивается как хорошее, если она соответствует всем критериям, перечисленным выше, но в работе отсутствует описание и сравнения разных подходов, методик и т.д. с последующим формированием собственных выводов на данный счет. Модель информационной системы, модель процесса системы разработаны полностью, но имеются неточности, отсутствуют рисунки и пояснения.

В целом по работе: расставлены ссылки на источники, текст написан грамотно, стилистически выдержан, оформлен в соответствии с требованиями.

Выполнение работы оценивается как удовлетворительное, если она соответствует всем критериям, перечисленным выше, но в работе отсутствуют описания и сравнения разных подходов, методик и т.д. с последующим формированием собственных выводов на данный счет. Модель информационной системы, модель процесса системы разработаны не полностью, имеются неточности, отсутствуют рисунки и пояснения. Отсутствует описание предметной области.

Если работа допущена до защиты с оценкой «отлично», в процессе защиты студент хорошо владеет материалом, не использует при этом опорных конспектов и т.д., с легкостью отвечает на любой вопрос по курсовому проекту, то в этом случае студенту за выполнение курсового проекта ставится оценка «отлично», которая и проставляется в зачетную книжку и в ведомость.

В процессе защиты оценка повышаться не может, т.е. если студент допущен до защиты с оценкой «хорошо», «отлично» он уже в любом случае не сможет получить, а вот «удовлетворительно» может – если при защите возникают определенные трудности с ориентацией в материале, ответами на вопросы по курсовому проекту.

Если студент совершенно не владеет материалом курсового проекта, то получает «неудовлетворительно».

Если курсовой проект не соответствует критериям выполнения курсового проекта, то оценивается неудовлетворительно и до защиты не допускается.

Критерии оценки защиты лабораторных работ:

При оценке результатов защиты отчетов по лабораторным работам используется бинарная система, которая предусматривает следующие результаты и критерии оценивания:

- "Зачтено" Выполнены все задания лабораторной работы, студент ответил на все контрольные вопросы;

- "Не зачтено" Студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы, студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов	Методические основы управления ИТ-проектами: учебник		Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010
Л1.2	Е.В. Нужнов	Мультимедиа технологии: учебное пособие		Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
--	---------------------	----------	------------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Ю.Б. Гриценко	Архитектура предприятия: учебное пособие		Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014
Л2.2	Н.И. Тебайкина	Применение концепции ITSM при вводе в действие информационных систем: учебное пособие		Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014
Л2.3	Д.Н. Бараксанов, Ю.П. Ехлаков	Управление ИТ-сервисами и контентом: учебное пособие		Томск : ТУСУР, 2015

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	А.С.Измайлова	Методические указания по выполнению курсовых работ: Методические указания		НФ НИТУ «МИСиС», 2020
Л3.2	Е.В. Крахоткина	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие		Ставрополь : Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY	<a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
Э2	НФ НИТУ МИСиС	<a href="http://nf.misis.ru/">http://nf.misis.ru/</a>
Э3	Университетская библиотека ONLINE	<a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Компас 3D V24
П.2	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level

### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	<a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a> - Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"
И.2	
И.3	<a href="https://elbib.ru/">https://elbib.ru/</a> - Научная электронная библиотека
И.4	<a href="http://www.gpntb.ru">http://www.gpntb.ru</a> - Государственная публичная научно-техническая библиотека
И.5	<a href="http://www.tehlit.ru">http://www.tehlit.ru</a> - Библиотека нормативно-технической литературы
И.6	<a href="http://www.it-daily.ru">http://www.it-daily.ru</a> – Новости российского ИТ-рынка

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Вид	Оснащение
113	Учебная лаборатория (компьютерный класс)	Лаб	13 шт. - Компьютер в сборе; 1 шт. - Проектор универсальный Vivitek DH278; 1 шт. - Экран настенный 150x200; 1 шт. - Коммутатор D-Link 16 порт.; 1 шт. - Подвес для проектора; 1 шт. - Веб камера Logitech; 1 шт. - Кондиционер ; 13 шт. - Стол компьютерный; 2 шт. - Стол преподавательский; 7 шт. - Стулья; 12 шт. - Кресло; 1 шт. - Шкаф книжный; 12 шт. - Рулонные шторы; 1 шт. - Ученическая доска;

123	Учебная лаборатория (компьютерный класс) Кабинет курсового и дипломного проектирования, самостоятельной работы обучающихся	Лаб	14 шт. - Системный блок; 14 шт. - Монитор LCD LG21,5; 1 шт. - Экран настенный 200x200; 1 шт. - Проектор ACER X118DLP 3600; 1 шт. - Подвес для проектора; 1 шт. - Коммутатор D-Link; 1 шт. - Доска ученическая; 27 шт. - Столы ученические; 52 шт. - Стулья; 4 шт. - Жалюзи.
127	Учебная лаборатория (компьютерный класс)	Ср	1 шт. - Интерактивная доска Panasonic; 1 шт. - Проектор Epson; 1 шт. - Документ- камера Avermedia; 1 шт. - Хаб ACORP 16 порт; 12 шт. - Компьютер в сборе; 1 шт. - Системный блок NORBELis; 1 шт. - Монитор LCD Acer; 12 шт. - Компьютерные столы; 8 шт. - Ученический стол; 12 шт. - Кресло компьютерное; 16 шт. - Стулья; 1 шт. - Книжный шкаф; 1 шт. - Ученическая доска.
139	Учебная лаборатория (компьютерный класс) Кабинет курсового и дипломного проектирования, самостоятельной работы обучающихся	Лаб	1 шт. - Экран Lumien Eco Picture 200x200 см; 1 шт. - Веб камера Logitech; 1 шт. - Проектор EPSON EB E-10; 1 шт. - Системный блок NORBELi5; 1 шт. - Монитор LCD Acer; 12 шт. - Компьютер в сборе; 1 шт. - Коммутатор D-Link 16порт; 12 шт. - Компьютерный стол; 7 шт. - Стол лабораторный; 12 шт. - Кресло компьютерное; 12 шт. - Рулонные шторы; 1 шт. - Сплит система; 8 шт. - Стул; 1 шт. - Доска ученическая.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Освоение дисциплины предполагает как проведение традиционных аудиторных занятий, так и работу в электронной информационно-образовательной среде НИТУ «МИСиС» (ЭИОС), частью которой непосредственно предназначенной для осуществления образовательного процесса является Электронный образовательный ресурс LMS Moodle. Электронно-образовательный курс используется преимущественно для асинхронного взаимодействия между участниками образовательного процесса посредством сети «Интернет».

Чтобы эффективно использовать возможности электронную среду, а соответственно и успешно освоить дисциплину, нужно:

- 1) зарегистрироваться на курс. Для этого нужно перейти по ссылке ... Логин и пароль совпадает с логином и паролем от личного кабинета НИТУ МИСИС;
- 2) ознакомиться с содержанием курса, вопросами для самостоятельной подготовки, условиями допуска к аттестации, формой промежуточной аттестации (зачет/экзамен), критериями оценивания и др.;
- 3) в рубрике «Модули», заходя в соответствующие разделы изучать учебные материалы, размещенные преподавателем. В т.ч. пользоваться литературой, рекомендованной преподавателем, переходя по ссылкам;
- 4) в рубрике «Библиотека» возможно подбирать для выполнения письменных работ (контрольные, домашние работы, курсовые работы/проекты) литературу, размещенную в ЭБС НИТУ «МИСИС»;
- 5) в рубрике «Задания» нужно ознакомиться с содержанием задания к письменной работе, сроками сдачи, критериями оценки. В установленные сроки выполнить работу(ы), загрузить здесь же для проверки. Удобно называть файл работы следующим образом (название предмета (сокращенно), группа, ФИО, дата актуализации (при повторном размещении)). Например, Экономика\_Иванов\_И.И.\_БМТ-19\_20.04.2020. Если работа содержит рисунки, формулы, то с целью сохранения форматирования ее нужно загружать в pdf формате.

Работа, загружаемая для проверки, должна:

- содержать все структурные элементы: титульный лист, введение, основную часть, заключение, список источников, приложения (при необходимости);
- быть оформлена в соответствии с требованиями.

Преподаватель в течение установленного срока (не более десяти дней) проверяет работу и размещает в комментариях к заданию рецензию. В ней он указывает как положительные стороны работы, так замечания. При наличии в рецензии замечаний и рекомендаций, нужно внести поправки в работу, загрузить ее заново для повторной проверки. При этом

важно следить за сроками, в течение которых должно быть выполнено задание. При нарушении сроков, указанных преподавателем возможность подгрузить работу остается, но система выводит сообщение о нарушении сроков. По окончании семестра подгрузить работу не получится;

6) в рубрике «Тесты» пройти тестовые задания, освоив соответствующий материал, размещенный в рубрике «Модули»;

7) в рубрике «Оценки» отслеживать свою успеваемость;

8) в рубрике «Объявления» читать объявления, размещаемые преподавателем, давать обратную связь;

9) в рубрике «Обсуждения» создавать обсуждения и участвовать в них (обсуждаются общие моменты, вызывающие вопросы у большинства группы). Данная рубрика также может быть использована для взаимной проверки;

10) проявлять регулярную активность на курсе.

Преимущественно для синхронного взаимодействия между участниками образовательного процесса посредством сети «Интернет» используется Microsoft Teams (MS Teams). Чтобы полноценно использовать его возможности нужно установить приложение MS Teams на персональный компьютер и телефон. Старостам нужно создать группу в MS Teams. Участие в группе позволяет:

- слушать лекции;

- работать на практических занятиях;

- быть на связи с преподавателем, задавая ему вопросы или отвечая на его вопросы в общем чате группы в рабочее время с 9.00 до 17.00;

- осуществлять совместную работу над документами (вкладка «Файлы»).

При проведении занятий в дистанционном синхронном формате нужно всегда работать с включенной камерой.

Исключение – если преподаватель попросит отключить камеры и микрофоны в связи с большими помехами. На аватарках должны быть исключительно деловые фото.

При проведении лекционно-практических занятий ведется запись. Это дает возможность просмотра занятия в случае невозможности присутствия на нем или при необходимости вновь обратиться к материалу и заново его просмотреть.