

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 29.08.2023 12:14:17

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Проектирование информационных систем

Закреплена за подразделением Кафедра магистерская школа информационных бизнес систем

Направление подготовки 09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Профиль Внедрение сложных информационных систем на базе интеграционных ИТ-решений

Квалификация	Магистр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	8 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	288	Формы контроля в семестрах: экзамен 2 зачет 1
в том числе:		
аудиторные занятия	60	
самостоятельная работа	174	
часов на контроль	54	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	8	8	20	20
Практические	20	20	20	28	40	48
В том числе инт.	20		20		40	
Итого ауд.	32	32	28	36	60	68
Контактная работа	32	32	28	36	60	68
Сам. работа	112	112	62	54	174	166
Часы на контроль			54	54	54	54
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):

Циперман Григорий Наумович

Рабочая программа

Проектирование информационных систем

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (приказ от 05.03.2022 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ, 09.04.02-МИСТ-23-1.plx Внедрение сложных информационных систем на базе интеграционных ИТ-решений, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ, Внедрение сложных информационных систем на базе интеграционных ИТ-решений, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра магистерская школа информационных бизнес систем

Протокол от 24.06.2022 г., №10

Руководитель подразделения Нежурина М.И.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью дисциплины «Проектирование информационных систем» является формирование у студентов целостного представления о методе адаптивной кластеризации (МАК) и навыков проектирования информационных систем с его применением.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Автоматизация бизнес-процессов предприятия средствами типовых программных решений	
2.2.2	Научно-исследовательская работа. Исследовательский проект	
2.2.3	Программные платформы и технологии больших данных	
2.2.4	Управление качеством	
2.2.5	Научно-исследовательская работа	
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.7	Производственная проектная практика	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию, внедрению и сопровождению сложных информационных систем	
Знать:	
ПК-1-33	Устройство и функционирование современных ИС
ПК-1-32	Возможности ИС
ПК-1-31	Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов
ПК-1-34	Инструменты и методы выявления требований
ПК-3: Способен управлять аналитическими работами в ИТ-проектах	
Знать:	
ПК-3-31	Процессы разработки и сопровождения требований
ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию, внедрению и сопровождению сложных информационных систем	
Знать:	
ПК-1-36	Предметная область автоматизации
ПК-1-35	Инструменты и методы проектирования архитектуры ИС
ОПК-2: Способен проектировать и разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей	
Знать:	
ОПК-2-32	Принципы документирования архитектуры ИС и моделей ее реализации
ОПК-2-31	Технологию формирования и описания функциональной и информационной моделей предметной области ИС
ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию, внедрению и сопровождению сложных информационных систем	
Уметь:	
ПК-1-У1	Анализировать входную информацию
ПК-3: Способен управлять аналитическими работами в ИТ-проектах	
Уметь:	
ПК-3-У1	Описывать бизнес-процессы

ПК-1: Способен выполнять работы по проектированию, внедрению и сопровождению сложных информационных систем
Уметь:
ПК-1-У4 Проверять (верифицировать) архитектуру ИС
ПК-1-У3 Проектировать архитектуры ИС
ПК-1-У2 Разрабатывать документы
ОПК-2: Способен проектировать и разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей
Уметь:
ОПК-2-У4 Проектировать информационные модели предметной области ИС
ОПК-2-У1 Проектировать функциональные модели предметной области ИС
ОПК-2-У2 Разрабатывать модели программной реализации ИС
ОПК-2-У3 Документировать результаты архитектурного моделирования и моделирования программной реализации ИС
Владеть:
ОПК-2-В2 Разрабатывать архитектурные модели ИС с использованием UML
ОПК-2-В3 Разрабатывать скрипты в Enterprise Architect для документирования моделей
ОПК-2-В1 Определять структурные компоненты и проектировать функциональную архитектуру ИС
ОПК-2-В4 Определять структурные компоненты и проектировать информационную архитектуру

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
	Раздел 1. Функциональное моделирование							
1.1	Тема 1. Современные подходы и практики проектирования ИС, их основные понятия и проблемы. Теория бесшовной архитектуры и метод адаптивной кластеризации ИС. /Лек/	1	2	ПК-1-32 ПК-1-33	Л1.2			
1.2	Задание 1 к Теме 1. Основные понятия. /Ср/	1	8	ПК-1-32 ПК-1-33	Л2.1 Э1			Р5
1.3	Тема 2. Декомпозиция бизнес-процесса. Основные понятия бизнес-уровня архитектуры ИС: бизнес-функции, бизнес-операции, автоматизируемые функции. /Лек/	1	4	ПК-1-31 ОПК-2-31	Л1.1			
1.4	Практическая работа №1. Примеры декомпозиции бизнес-процесса. Применение Enterprise Architect для проектирования основного сценария бизнес-процесса и сценария бизнес-функций. /Пр/	1	4	ПК-1-31 ПК-1-35 ПК-1-У1 ПК-3-У1	Л2.3			Р1

1.5	Задание 1 к Теме 2. Действие и его варианты /Ср/	1	8	ПК-3-У1 ОПК -2-У1	Л3.1			Р6
1.6	Задание 2 к Теме 2. Декомпозиция бизнес- процесса /Ср/	1	8	ПК-3-У1 ОПК -2-У1	Л1.1Л2.3			Р7
1.7	Тема 3. Связь бизнес- уровня архитектуры ИС с системным уровнем: сервис операции и его сценарий. Диалоги и их структура, функции представления. Связность модели ИС и интеграция приложений. /Лек/	1	4	ПК-1-34 ПК-3- 31 ОПК-2-31	Л1.2			
1.8	Практическая работа №2. Примеры разработки сервисов, их сценариев и описания диалогов ИС. Структура функций представления. /Пр/	1	8	ПК-1-У1 ОПК -2-31	Л3.2			
1.9	Задание 1 к Теме 3. Сервис операции и его сценарий /Ср/	1	12	ОПК-2-В1	Л1.2			Р8
1.10	Задание 2 к Теме 3. Диалог и функции представления /Ср/	1	12	ОПК-2-В1	Л1.2			Р9
1.11	Тема 4. Понятие функциональных компонентов ИС. Шаблоны проектирования. Шаблон MVC. Понятие модуля, как элемента декомпозиции функции представления на компонентной архитектуре. /Лек/	1	2	ПК-1-У3 ПК-1 -У4 ОПК-2-31	Л1.2			
1.12	Практическая работа №3. Проектирование компонентной архитектуры. Декомпозиция функций представления на MVC шаблоне с применением диаграмм последовательности UML. /Пр/	1	4	ОПК-2-У2	Л2.2			Р3
1.13	Задание 1 к Теме 4. Компонентная архитектура /Ср/	1	12	ОПК-2-В2	Л1.2 Э1			Р10
1.14	Практическая работа №4. Структура документирования архитектуры ИС. Язык скриптов Enterprise Architect. Формирование документов с использованием скриптов. /Пр/	1	4	ПК-1-У2 ОПК -2-32 ОПК-2- У3	Л2.2			Р4

1.15	Учебный проект. /Ср/	1	52	ПК-1-У1 ПК-1-У2 ПК-1-У3 ПК-1-У4 ПК-3-У1 ОПК-2-У1 ОПК-2-У2 ОПК-2-У3 ОПК-2-В1 ОПК-2-В2 ОПК-2-В3	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Л3.2			
	Раздел 2. Информационное моделирование							
2.1	Тема 1. Предметная область и понятие информационного моделирования. Классы, их атрибуты, методы и отношения между ними. Нормализация модели. /Лек/	2	2	ПК-1-36 ОПК-2-31	Л1.2			
2.2	Практическая работа №1. Примеры предметных областей и их информационные модели. /Пр/	2	4	ОПК-2-У4	Л3.1 Л3.2			P12
2.3	Задание 1 к Теме 1. Модели понятий предметной области /Ср/	2	4	ОПК-2-В2 ОПК-2-В4	Л2.1 Э1			P15
2.4	Тема 2. Метод текстового разбора. Применение МАК для построения информационных моделей: предварительная информационная модель. Понятия переходов. /Лек/	2	2	ПК-1-34 ПК-1-35 ОПК-2-31	Л1.2			
2.5	Практическая работа №2. Построение предварительной информационной модели. Ее анализ и переход к информационной модели. Определение атрибутов сущностей на основе диалогов. /Пр/	2	12	ПК-1-У1 ПК-1-У3 ОПК-2-У4	Л3.1 Л3.2			P13
2.6	Задание 1 к Теме 2. Предварительная информационная модель /Ср/	2	4	ОПК-2-В4	Л2.1 Э1			P16
2.7	Задание 2 к Теме 2. Построение концептуальной информационной модели /Ср/	2	4	ОПК-2-В2 ОПК-2-В4	Л2.1 Э1			P17
2.8	Тема 3. Определение методов классов на основе декомпозиции модулей на информационной модели. Формирование интерфейсных классов. Классификация сиквенсов. /Лек/	2	4	ПК-1-35 ОПК-2-31	Л1.2			

2.9	Практическая работа №3. Организация среды разработки архитектуры ИС. Примеры разработки информационных моделей. /Пр/	2	12	ПК-1-У2 ПК-1-У3 ОПК-2-У2	Л3.1 Л3.2			Р14
2.10	Задание 1 к Теме 3. Методы классов и диаграммы последовательности /Ср/	2	4	ОПК-2-32 ОПК-2-В2 ОПК-2-В3	Л2.1 Э1			Р18
2.11	Учебный проект, подготовка к экзамену /Ср/	2	38	ПК-1-У1 ПК-1-У2 ПК-1-У3 ПК-1-У4 ПК-1-У4 ПК-3-У1 ОПК-2-У2 ОПК-2-У3 ОПК-2-У4 ОПК-2-В2 ОПК-2-В3 ОПК-2-В4	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1		КМ1	Р19

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	Экзамен	ОПК-2-31;ОПК-2-32;ПК-1-34;ПК-1-35;ПК-1-36;ПК-3-31	<p>ОПК-2-31 Технологию формирования и описания функциональной и информационной моделей предметной области ИС:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Информационное моделирование. 2. Сущность и класс. 3. Понятие атрибута, типы атрибутов. 4. Ассоциации классов, наследование. 5. Кардинальность ассоциации. 6. Функциональная зависимость атрибутов, нормализация информационной модели. 7. Первая, вторая и третья нормальные формы. 8. Предопределенные информационные объекты. 9. Переходы первого и второго рода, правила переходов. <p>ОПК-2-32 Принципы документирования архитектуры ИС и моделей ее реализации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Генерация отчета по информационной модели. <p>ПК-1-34 Инструменты и методы выявления требований:</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Метод текстового разбора для выделения классов 12. Идентификация классов и их атрибутов, определение ассоциаций. <p>ПК-1-35 Инструменты и методы проектирования архитектуры ИС:</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Предварительная информационная модель. 14. Порядок формирования КИМ в МАК. 15. Сведение КИМ и устранение денормализаций. 16. Архитектура интерфейса пользователя. 17. Класс интерфейса. <p>ПК-1-36 Предметная область автоматизации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 18. Предметная область. 19. Концептуальная информационная модель. <p>ПК-3-31 Процессы разработки и сопровождения требований</p> <ol style="list-style-type: none"> 20. Диаграммы последовательности и их объекты. 21. Сообщения и методы классов. 22. Выявление объектов диаграммы последовательности в МАК.

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	Практическая работа №1 (семестр 1).	ПК-3-У1;ПК-1-У1;ПК-1-35	Примеры декомпозиции бизнес-процесса. Применение Enterprise Architect для проектирования основного сценария бизнес-процесса и сценария бизнес-функций.
P2	Практическая работа №2 (семестр 1).	ОПК-2-32;ПК-1-У1	Примеры разработки сервисов, их сценариев и описания диалогов ИС. Структура функций представления
P3	Практическая работа №3 (семестр 1).	ОПК-2-У2	Проектирование компонентной архитектуры. Декомпозиция функций представления на MVC шаблоне с применением диаграмм последовательности UML
P4	Практическая работа №4 (семестр 1).	ОПК-2-У3;ПК-1-У2;ОПК-2-32	Структура документирования архитектуры ИС. Язык скриптов Enterprise Architect. Формирование документов с использованием скриптов
P5	Задание 1 к Теме 1 (семестр 1).	ПК-1-32;ПК-1-33	Основные понятия
P6	Задание 1 к Теме 2 (семестр 1).	ОПК-2-У1;ПК-3-У1	Действие и его варианты
P7	Задание 2 к Теме 2 (семестр 1).	ОПК-2-У1;ПК-1-31;ПК-3-У1	Декомпозиция бизнес-процесса
P8	Задание 1 к Теме 3 (семестр 1).	ОПК-2-В1	Сервис операции и его сценарий
P9	Задание 2 к Теме 3 (семестр 1).	ОПК-2-В1	Диалог и функции представления
P10	Задание 1 к Теме 4 (семестр 1).	ОПК-2-В2	Компонентная архитектура
P11	Учебный проект (1 семестр).	ОПК-2-У1;ОПК-2-У3;ОПК-2-У2;ПК-1-У1;ПК-1-У2;ПК-1-У3;ПК-3-У1;ОПК-2-В1;ОПК-2-В2;ОПК-2-В3	Получение практических навыков разработки функциональной архитектуры КИС на примере задачи автоматизации конкретного бизнес-процесса, а также генерации технической документации выполненного проекта на основе модели КИС
P12	Практическая работа №1 (семестр 2).	ОПК-2-У4	Примеры предметных областей и их информационные модели
P13	Практическая работа №2 (семестр 2).	ОПК-2-У4;ПК-1-У1;ПК-1-У3	Построение предварительной информационной модели. Ее анализ и переход к информационной модели. Определение атрибутов сущностей на основе диалогов
P14	Практическая работа №3 (семестр 2).	ПК-1-У3;ОПК-2-У2;ПК-1-У2	Организация среды разработки архитектуры ИС. Примеры разработки информационных моделей
P15	Задание 1 к Теме 1 (семестр 2).	ОПК-2-В4;ОПК-2-В2	Модели понятий предметной области
P16	Задание 1 к Теме 2 (семестр 2).	ОПК-2-В4	Предварительная информационная модель
P17	Задание 2 к Теме 2 (семестр 2).	ОПК-2-В2;ОПК-2-В4	Построение концептуальной информационной модели
P18	Задание 1 к Теме 3 (семестр 2).	ОПК-2-32;ОПК-2-В2;ОПК-2-В3	Методы классов и диаграммы последовательности
P19	Учебный проект (семестр 2).	ОПК-2-У1;ОПК-2-У2;ОПК-2-У3;ПК-1-У2;ПК-1-У3;ПК-1-У4;ОПК-2-В4;ОПК-2-В3;ОПК-2-В2	Получение практических навыков разработки информационной модели и программной архитектуры на примере автоматизации конкретного бизнес-процесса.

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзаменационный билет включает в себя два теоретических вопроса из списка вопросов для промежуточной аттестации и практическую задачу, тема которой совпадает с одной из тем, рассмотренных на практических занятиях. Билеты хранятся на кафедре.

Пример экзаменационного билета:

1. Концепция ИС и ее формирование.
2. Идентификация классов и их атрибутов, определение ассоциаций.
3. Разработать информационную модель предметной области: каждый объект недвижимости определяется адресом, по которому он расположен, и собственниками, которым он принадлежит.

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

По дисциплине промежуточная аттестация предусмотрена в форме зачета в 1 семестре и экзамена во 2 семестре.
Шкала оценивания - 100-балльная, распределение баллов по видам деятельности:

- в 1 семестре:

1. Выполнение практических работ - максимум 30 баллов.
2. Домашняя (самостоятельная) работа - максимум 30 баллов.
3. Учебный проект - максимум 40 баллов.

Для получения зачета необходимо выполнение всех предусмотренных по дисциплине практических и домашних работ, учебного проекта. По итогам контроля знаний по сумме набранных баллов студенту выставляется оценка:

«зачет» – от 61 до 100 баллов;

«незачет» – от 0 до 60 баллов.

- во 2 семестре:

1. Выполнение практических работ - максимум 15 баллов.
2. Домашняя (самостоятельная) работа - максимум 20 баллов.
3. Учебный проект - максимум 40 баллов
4. Экзамен - максимум 25 баллов.

Шкала перевода в 5-балльную систему оценки:

более 85 - отлично,

70-84 - хорошо,

61-69 - удовлетворительно,

0-60 - неудовлетворительно

Система оценивания видов учебной деятельности:

1. Практические работы

1.1 Работы №1, №2 1го семестра, №1, №2, №3 2го семестра

Владеет материалом, приводит примеры понятий и их связей 4 – 5 баллов,

Не достаточно уверенно владеет материалом, примеры не отражают суть вопроса 3 – 4 балла,

Формально приводит определения, не показывая глубокого понимания материала 1 – 3 балла,

Материалом не владеет 0 – 2 балла.

1.2 Работы №3, №4 1го семестра

Владеет материалом, приводит примеры понятий и их связей 8 – 10 баллов,

Не достаточно уверенно владеет материалом, примеры не отражают суть вопроса 6 – 7 балла,

Формально приводит определения, не показывая глубокого понимания материала 4 – 5 балла,

Материалом не владеет 0 – 3 балла.

2. Домашняя (самостоятельная) работа

Правильное, полное, хорошо обоснованное решение 5 баллов,

Решение правильное, но либо не полно, либо неверно обоснованно 4 – 5 баллов,

Решение частично правильное, но либо не полно, либо неверно обоснованно 3 – 4 балла,

Решение не правильное, без попытки обосновать 1 – 2 балла,

Работа не представлена 0 баллов.

3. Учебный проект

Правильно, полно, хорошо обоснован и оформлен 31 - 40 баллов,

Правильно, но либо не полон, либо неверно обоснован, либо плохо оформлен 21 – 30 баллов,

В проекте есть существенные ошибки, либо он не полон, но хорошо обоснован и оформлен 11 – 20 баллов,

В проекте есть существенные ошибки, он не полон, плохо обоснован и оформлен 1 – 10 баллов,

Проект не представлен 0 баллов.

4. Экзамен

4.1. Ответ на теоретический вопрос билета:

Владеет материалом, приводит примеры понятий и их связей - 4 – 5 баллов,

Не достаточно уверенно владеет материалом, примеры не отражают суть вопроса - 3 – 4 баллов,

Формально приводит определения, не показывая глубокого понимания материал - 1 – 2 баллов,

Материалом не владеет - 0 баллов.

4.2. Задача:

Правильное решение (возможны несущественные недочеты) - 13 – 15 баллов,

Сущности определены правильно, но есть ошибки в ассоциациях - 10 – 13 баллов,

Определены не все сущности. Ассоциации определены верно - 6 – 11 баллов,

Сущности неправильные, ассоциации верны между неверными сущностями - 3 – 6 баллов,

Есть проблемы с пониманием сути задачи вообще - 0 – 2 баллов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Байдаков А. Н., Звягинцева О. С., Назаренко А. В., Запорожец Д. В., Бабкина О. Н.	Моделирование бизнес-процессов: учебное пособие	Электронная библиотека	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017
Л1.2		Проектирование информационных систем: курс лекций: учебное пособие	Электронная библиотека	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л.	Проектирование информационных систем: курс лекций	Электронная библиотека	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2005
Л2.2	Леоненков А.	Нотация и семантика языка UML: курс лекций	Электронная библиотека	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016
Л2.3	Репин В.В.	Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление		«Манн, Иванов и Фербер», 2014
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Кожаринов А. С.	Моделирование и анализ информационных и бизнес-процессов в информационных системах (N 3037): метод. указания к вып. курс. работ	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2017
Л3.2	Шеер А.-В.	Моделирование бизнес-процессов		Вильямс, 2009
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э1	Развитие метода адаптивной кластеризации путем формирования концептуальной модели объекта информатизации // Материалы 5-й Международной конференции по актуальным проблемам системной и программной инженерии, 2017 г. URL:		http://ceur-ws.org/Vol-1989/paper76.pdf	
6.3 Перечень программного обеспечения				
П.1	LMS Canvas			
П.2	MS Teams			
П.3	Microsoft Office			
П.4	Enterprise Architect			
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
И.1	Digital Library of Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE): https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
	Ауд.	Назначение	Оснащение	
М-103		Учебная аудитория	рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером, пакет лицензионных программ MS Office; проектор; экран; маркерная доска; комплект учебной мебели	

М-102	Учебная аудитория	Комплект учебной мебели на 15 рабочих мест, ноутбуки с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
М-103	Учебная аудитория	рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером, пакет лицензионных программ MS Office; проектор; экран; маркерная доска; комплект учебной мебели

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для успешного освоения дисциплины обучающемуся необходимо:

1. Посещать все виды занятий.
2. Своевременно зарегистрироваться на курс на в LMS Canvas.
3. При возникновении любых вопросов по содержанию курса и организации работы своевременно обращаться к преподавателю (в часы очных консультаций или LMS Canvas).
4. Творчески подходить к выполнению домашних заданий и учебному проекту, стараясь найти неочевидные решения.
5. Работать самостоятельно, советоваться с товарищами по общим вопросам, не копируя их решения.

Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей аттестации в LMS Canvas.

Для освоение дисциплины необходимо изучение следующих материалов:

- 1 семестр - Методы проектирования информационных процессов и систем. Метод адаптивной кластеризации. Часть 1. Функциональная архитектура : курс лекций / Г.Н. Циперман. – М. : Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2020. – 103 с. ISBN 978-5-907227-14-9
- 2 семестр - Методы проектирования информационных процессов и систем. Метод адаптивной кластеризации. Часть 2. Информационная архитектура : курс лекций / Г.Н. Циперман (Библиотека кафедры).