Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Среднерусский институт управления – филиал
ФАКУЛЬТЕТ «Технологии, товароведение и сервис»
КАФЕДРА «Математика и информационные технологии»

Меркулов Павел Александрович

Подписан: Меркулов Павел Александрович
DN: C=RU, S=Орловская область, L=пр. Орел, T=Директор, OU="СРЕДНЕРУССКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ""РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ""", O="ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ""РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ""", СНИЛС=00482216008, ИНН=575206486423, E=it@orel.ranepa.ru, G=Павел Александрович, SN=Меркулов, CN=Меркулов Павел Александрович
Основание: я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Местоположение: Среднерусский институт управления

УТВЕРЖДЕНО
Директор Среднерусского института управления – филиала РАНХ и ГС
П.А. Меркулов

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ В БИЗНЕСЕ

(наименование образовательной программы)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ,
реализуемой без применения электронного (онлайн) курса

Б1.О.27 Методы и средства проектирования информационных систем

(код и наименование РПД)

09.03.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки/специальности)

очная, очно-заочная, заочная

(форма (формы) обучения)

Год набора: 2022

Орел, 2022 г.

Автор–составитель:
к.э.н., доцент кафедры математики и информационных технологий Л.В. Зимина

И.о. заведующего кафедрой
математики и информационных технологий, доктор экономических наук, профессор Л.И. Малявкина

РПД Б1.О.27 «Методы и средства проектирования информационных систем» одобрена на заседании кафедры математики и информационных технологий, протокол от 26 августа 2022 г., №1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы 4

3. Содержание и структура дисциплины 5

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся 9

5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине 11

6. Методические указания для освоения дисциплины 13

7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет 15

8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы 15

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

1.1 Дисциплина Б1.О.27 «Методы и средства проектирования информационных систем» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код компонента компетенции	Наименование компонента компетенции
ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования	ОПК-8.2	Способен применять методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

1.2 В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ/ трудовые или профессиональные действия	Код компонента компетенции	Результаты обучения
	ОПК-8.2	на уровне знаний: знает основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
		на уровне умений: умеет применять на практике методы и средства проектирования и автоматизации систем
		на уровне навыков: демонстрирует навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Объем дисциплины

Общий объем дисциплины в зачетных единицах (академических/астрономических часах): 6 ЗЕ (216/150).

Количество академических/астрономических часов, выделенных на контактную работу:

– по очной форме обучения – 88/61 (в т.ч. лекц. – 34 ч., практ. – 54 ч.); на самостоятельную работу обучающихся – 101/75,75.

– по очно-заочной форме обучения – 24/18 (в т.ч. лекц. – 8 ч., практ. – 16 ч.); на самостоятельную работу обучающихся – 183/137,25.

– по заочной форме обучения – 24/18 (в т.ч. лекц. – 8 ч., практ. – 16 ч.); на самостоятельную работу обучающихся – 183/137,25.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части, Блока 1. «Дисциплины (модули)» учебного плана образовательной программы.

Дисциплина изучается: очная форма обучения – 2 курс, 3 семестр; очно-заочная форма обучения – 3 курс; заочная форма обучения – 3 курс.

Освоение дисциплины опирается на содержание учебных дисциплин: Информатика.

Основные положения дисциплины используются в дальнейшем при изучении дисциплин: Управление ИТ-проектами, Проектирование и разработка баз данных, Жизненный цикл информационных систем, при прохождении технологической (проектно-технологической) практики, а также во время проведения государственной итоговой аттестации.

Форма аттестации: экзамен

3. Содержание и структура дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.					Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СРО	
			Л/ ДОТ	ЛР/ ДОТ	ПЗ/ ДОТ	КСР	
Тема 1.	Теоретические основы проектирования информационных систем	22	4		6		12	О, Д
Тема 2.	Модели и стадии жизненного цикла ИС	18	4		4		10	О
Тема 3.	Методологические основы проектирования ИС: методы и средства проектирования	28	6		8		14	О, Д, Т
Тема 4.	Каноническое проектирование информационных систем: основные этапы и работы, состав научно-технической документации	26	4		8		14	О, КЗ
Тема 5.	Методологии моделирования предметной области на предпроектной стадии	32	6		10		16	О, Д, КЗ
Тема 6.	Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. Диаграммы UML.	37	6		12		19	Т, КЗ
Тема 7.	Теоретические основы проектирования информационного обеспечения ИС	26	4		6		16	О, КЗ
Промежуточная аттестация								Экз

Всего:	189	34		54		101	

Примечание:
** формы заданий текущего контроля успеваемости: (контрольные работы (К), опрос (О), тестирование (Т), коллоквиум (Кол) и т.п.), кейс-задания (КЗ) и виды учебных заданий (эссе (Эс), доклад (Д), и др.),*
** форма промежуточной аттестации: экзамен (Экз), зачет(З), зачет с оценкой (ЗО)*

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации**
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО	
			Л/ ДОТ	ЛР/ ДОТ	ПЗ/ ДОТ	КСР		
Тема 1.	Теоретические основы проектирования информационных систем	21	1				20	О, Д
Тема 2.	Модели и стадии жизненного цикла ИС	21	1				20	О
Тема 3.	Методологические основы проектирования ИС: методы и средства проектирования	28	2		2		24	О, Д, Т
Тема 4.	Каноническое проектирование информационных систем: основные этапы и работы, состав научно-технической документации	30			2		28	О
Тема 5.	Методологии моделирования предметной области на предпроектной стадии	38	2		4		32	О, КЗ
Тема 6.	Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. Диаграммы UML.	47	2		6		39	О,Т, К
Тема 7.	Теоретические основы проектирования информационного обеспечения ИС	22			2		20	О, КЗ
Промежуточная аттестация								Экз
Всего:		207	8		16		183	

Примечание:
** формы заданий текущего контроля успеваемости: (контрольные работы (К), опрос (О), тестирование (Т), коллоквиум (Кол) и т.п.), кейс-задания (КЗ) и виды учебных заданий (эссе (Эс), доклад (Д), и др.),*
** форма промежуточной аттестации: экзамен (Экз), зачет(З), зачет с оценкой (ЗО)*

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.			Форма текущего контроля ус-
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем	СРО	

			по видам учебных занятий					певаемости*, промежуточной аттестации**
			Л/ ДОТ	ЛР/ ДОТ	ПЗ/ ДОТ	КСР		
Тема 1.	Теоретические основы проектирования информационных систем	21	1				20	О, Д
Тема 2.	Модели и стадии жизненного цикла ИС	21	1				20	О
Тема 3.	Методологические основы проектирования ИС: методы и средства проектирования	28	2		2		24	О, Д, Т
Тема 4.	Каноническое проектирование информационных систем: основные этапы и работы, состав научно-технической документации	30			2		28	О
Тема 5.	Методологии моделирования предметной области на предпроектной стадии	38	2		4		32	О, КЗ
Тема 6.	Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. Диаграммы UML.	47	2		6		39	О,Т, К
Тема 7.	Теоретические основы проектирования информационного обеспечения ИС	22			2		20	О, КЗ
Промежуточная аттестация								Экз
Всего:		207	8		16		183	

Примечание:
** формы заданий текущего контроля успеваемости: (контрольные работы (К), опрос (О), тестирование (Т), коллоквиум (Кол) и т.п.), кейс-задания (КЗ) и виды учебных заданий (эссе (Эс), доклад (Д), и др.),*
** форма промежуточной аттестации: экзамен (Экз), зачет(З), зачет с оценкой (ЗО)*

3.2.Содержание дисциплины

Тема 1. Теоретические основы проектирования информационных систем

Понятие, классификация, состав и структура ИС. Функциональные и обеспечивающие подсистемы. Подсистемы «Организационное обеспечение», «Правовое обеспечение», «Техническое обеспечение», «Математическое обеспечение», «Программное обеспечение», «Информационное обеспечение», «Лингвистическое обеспечение», «Технологическое обеспечение».

Тема 2. Модели и стадии жизненного цикла ИС

Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла ИС. Стадии жизненного цикла ИС.

Тема 3. Методологические основы проектирования ИС: методы и средства проектирования

Проектирование ИС: основные понятия. Понятие и структура проекта ИС.

Методологические основы проектирования ИС. Методы и средства проектирования ИС.

Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах. Стандарты и методики, применяемые при разработке ИС. Стадии и этапы создания автоматизированной системы по ГОСТу.

Тема 4. Каноническое проектирование информационных систем: основные этапы и работы, состав научно-технической документации

Организация разработки ИС. Каноническое проектирование ИС. Типовое проектирование ИС. Отличительные особенности.

Состав стадий и этапов канонического проектирования ИС. Состав документации. Состав и содержание работ на стадиях создания ИС. Стадия «Предпроектное обследование»: сбор материалов обследования; анализ материалов обследования, выявление требований к ИС и разработка технико-экономического обоснования (ТЭО) и технического задания (ТЗ). Стадия «Техно-рабочее проектирование». Стадия «Внедрение проекта». Стадия «Эксплуатация и со-провождение проекта».

Тема 5. Методологии моделирования предметной области на предпроектной стадии

Процессный подход к проектированию АИС. CASE–технологии.

Автоматизированное проектирование ИС. ИС автоматизированного проектирования (САПР).

Методологии моделирования предметной области на предпроектной стадии. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура. Техническая структура. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области.

Тема 6. Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. Диаграммы UML.

Проектирование ИС и приложений с помощью унифицированного языка моделирования UML (международного стандарта методов объектно-ориентированного анализа). UML диаграммы, их типы. Диаграммы классов; диаграммы объектов; диаграммы прецедентов; диаграммы последовательностей; диаграммы кооперации; диаграммы состояний; диаграммы действий; диаграммы компонентов; диаграммы развертывания.

Тема 7. Теоретические основы проектирования информационного обеспечения ИС

Информационное обеспечение ИС. Состав информационного обеспечения ИС. Система классификации и кодирования. Унифицированная система документации.

Способы организации информационной базы (ИБ). Понятие интегрированной ИБ.

Проектирование документальных баз данных. Проектирование форм электронных документов. Проектирование макетов экранных форм ввода и вывода информации. Проектирование БД.

Информационно-логическая схема предметной области и концептуальная модель использования ИС. Схема базы данных (логическая структура данных). Физическое проектирование БД. Работы на предпроектной стадии.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

4.1. В ходе реализации дисциплины Б1.О.27 «Методы и средства проектирования информационных систем» используются следующие **методы текущего контроля успеваемости** обучающихся:

Тема и/или раздел	Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1. Теоретические основы проектирования информационных систем	Опрос, Доклад
Тема 2. Модели и стадии жизненного цикла ИС	Опрос
Тема 3. Методологические основы проектирования ИС: методы и средства проектирования	Опрос, Доклад, Тестирование
Тема 4. Каноническое проектирование информационных систем: основные этапы и работы, состав научно-технической документации	Опрос
Тема 5. Методологии моделирования предметной области на предпроектной стадии	Опрос, Кейс-задание
Тема 6. Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. Диаграммы UML.	Опрос, Тестирование, Контрольная работа
Тема 7. Теоретические основы проектирования информационного обеспечения ИС	Опрос, Кейс-задание

4.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Примерные вопросы для опроса

Тема 5:

1. Для чего необходимо предпроектное обследование?
2. Какие методы обследования предприятия существуют?
3. Какие документы предприятия анализируются при предпроектном обследовании?
4. Что такое модель требований к ИС?
5. Каковы проблемы этапа анализа требований к ИС?
6. Какие существуют методы анализа требований к ИС?

Примерный вариант тестов

1. Какое утверждение неверно для каскадного способа разработки ИС:
    а) характерно разбиение всей разработки на этапы
    б) переход с одного этапа на следующий происходит только после того, как будет полностью завершена работа на текущем
    в) последовательность шагов разработки: Эксплуатация и сопровождение – Внедрение -Анализ – Проектирование –Реализация
2. Жизненный цикл информационной системы – это …
    а) Период времени, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания информационной системы и заканчивается в момент ее полного изъятия из эксплуатации
    б) Цикл, который охватывает все стадии и этапы ее проектирования
    в) Анализ первичных требований и планирование работ, обследование деятельности объекта, построение моделей, разработка проекта, предложения об автоматизации, разработка технического проекта

3. Для создания информационной модели при проектировании ИС используется нотация:

а) DFD
б) IDEF0
в) IDEF1X

4. На какой стадии жизненного цикла ИС разрабатывается техническое задание на проектирование информационной системы?

а) Проектирования;
б) Предпроектного обследования;
в) Ввод системы в действие

1. Сформулировать общие требования к функциональному поведению проектируемой ИС, разработать исходную концептуальную модель системы можно с помощью

а) Диаграммы деятельности
б) Диаграммы вариантов использования
в) Диаграммы классов

Примерный вариант контрольной работы

1. Письменный ответ на теоретический вопрос «Методология функционального моделирования».
2. Практическое задание.

Используя инструментальное средство моделирования StarUML (или ArgoUML), разработать объектно-ориентированную модель информационной системы интернет-магазина в нотации UML. Модель должна содержать диаграмму вариантов использования, диаграмму классов, диаграмму деятельности, диаграмму последовательности.

Примерная тематика докладов

1. Основные принципы проектирования ИС.
2. Технологии проектирования и их особенности.
3. Модели жизненного цикла ИС, их сущность, особенности становления и развития.
4. Эволюция моделей жизненного цикла ИС.
5. Системный подход при обосновании необходимости выполнения работ на стадиях и этапах жизненного цикла ИС.
6. Государственные стандарты, регламентирующие обязательные процессы, действия и задачи на стадиях и этапах жизненного цикла программных комплексов и ИС
7. Функциональный подход к моделированию бизнес-процессов.
8. Процессный подход к моделированию деятельности предприятия.
9. Case-технологии.
10. Интерфейс инструментальной среды MS Visio.
11. Интерфейс инструментальной среды Ramus.
12. Интерфейс инструментальной среды ArgoUML.
13. Основные понятия проектирования информационного обеспечения.

Примерные варианты кейс-задач

Используя инструментальное средство моделирования StarUML (или ArgoUML), разработать объектно-ориентированную модель информационной системы в нотаци

UML. Модель должна содержать диаграмму вариантов использования, диаграмму классов, диаграмму деятельности, диаграмму последовательности.
Вариант 1. ИС автосалона
Вариант 2. ИС интерне-магазина
Вариант 3. ИС салона красоты

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Стандарты проектирования ИС.
2. Методологии и технологии проектирования ИС.
3. Методы анализа прикладной области, информационных потребностей
4. Формирование требований к ИС.
5. Функциональный подход в проектировании ИС: сущность, нотации, инструментальные средства
6. Объектно- ориентированный подход в проектировании ИС: сущность, нотации, инструментальные средства

5. Оценочные материалы промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Экзамен (зачет) проводится с применением следующих методов (средств):

Экзамен принимается по билетам. Каждый экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и практическое задание.

5.2. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Компонент компетенции	Ключевой индикатор оценивания	Критерии оценивания
ОПК-8.2	Способен применять методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	Демонстрирует знание основных методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средств моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем Умеет применять на практике методы и средства проектирования и автоматизации систем. Демонстрирует навыки проектирования информационных систем

Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации

Перечень вопросов для проведения экзамена

1. Информационная система и виды ее обеспечения как предмет проектирования.
2. Методы и средства проектирования ИС.
3. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах
4. Состав и содержание работ на стадиях создания ИС.
5. Содержание технико-экономического обоснования проекта ИС.
6. Разделы технического задания (ТЗ) и их содержание по ГОСТ 34.602-89.
7. Стадия техно-рабочего проектирования ИС.
8. Стадии внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта ИС.
9. Типовое проектирование ИС. Достоинства и недостатки.
10. Процессный подход и особенности модели предприятия на его основе.

11. Функциональное моделирование предметной области в нотации IDEF0.
12. Использование нотации IDEF3 в проектировании ИС.
13. Основные понятия и конструктивные элементы диаграммы прецедентов.
14. Основные понятия и конструктивные элементы диаграммы классов объектов.
15. Основные понятия и конструктивные элементы диаграммы состояний.
16. Основные понятия и конструктивные элементы диаграммы взаимодействия объектов.
17. Основные понятия и конструктивные элементы диаграмм последовательности и кооперации.
18. Основные понятия и конструктивные элементы диаграммы пакетов
19. Основные понятия и конструктивные элементы диаграмм компонентов и размещения.
20. Использование методологии IDEFX в проектировании информационного обеспечения ИС.

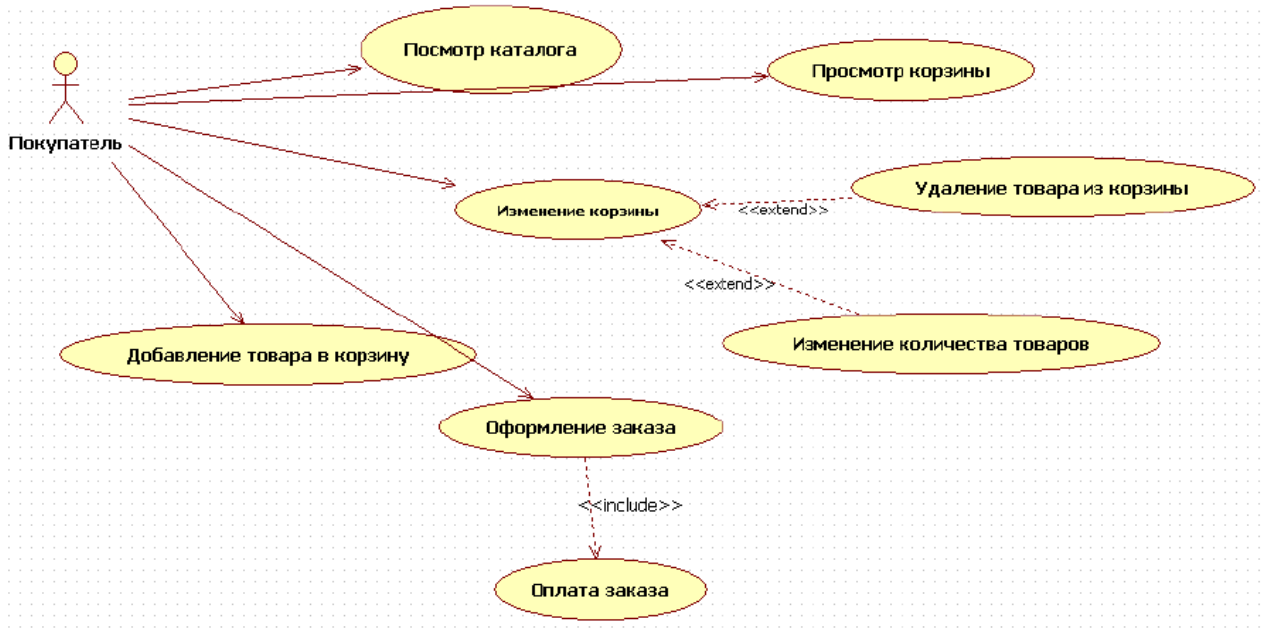
Варианты практических (ситуационных) заданий для проведения экзамена

Задание 1.

Используя инструментальное средство моделирования Ramus, построить структурно-функциональную модель в нотации IDEF0, описывающую деятельность подразделения по управлению персоналом на предприятии. Модель должна содержать контекстную диаграмму и диаграммы декомпозиции.

Задание 2.

На начальных этапах проектирования ИС заказов в интернет-магазине была построена диаграмма вариантов использования, которая определяет границы и контекст моделируемой предметной области и требования к функциональному поведению проектируемой системы.



Сколько изображено на диаграмме:

1. Актеров (действующих лиц)?
2. Вариантов использования (прецедентов)?
3. Отношений в виде направленной ассоциации?
4. Отношений включения?
5. Отношений расширения?

Задание 3.

Используя инструментальное средство моделирования Ramus, построить структурно-функциональную модель AS-IS описывающую деятельность предприятия розничной торговли детскими товарами. Модель должна содержать контекстную диаграмму и диаграммы декомпозиции.

Выявить требования к ИС.

Задание 4.

Разрабатывается ИС для предприятия по доставке питьевой воды. Пользователями системы являются коммерческий директор и менеджеры по работе с клиентами.

Используя любое программное средство поддерживающее технологию UML, разработайте диаграмму вариантов использования, определяющую границы и контекст моделируемой предметной области и требования к функциональному поведению проектируемой системы.

Задание 5.

Используя инструментальное средство моделирования Ramus, построить структурно-функциональную модель AS-IS, описывающую деятельность розничного магазина. Модель должна содержать контекстную диаграмму и диаграммы декомпозиции.

Выявить требования к ИС.

Шкала оценивания

Оценка	**Критерии оценивания**
Отлично / зачтено	Оценка «отлично» («зачтено») выставляется обучающемуся, если в процессе промежуточной аттестации он демонстрирует глубокое знание теоретического программного материала и безошибочно применяет его при решении практических заданий
Хорошо / зачтено	Оценка «хорошо» («зачтено») выставляется обучающемуся, если в процессе промежуточной аттестации он демонстрирует хорошую степень освоения теоретического программного материала, применяет теоретические положения при решении практических заданий, допуская при этом отдельные незначительные ошибки
Удовлетворительно / зачтено	Оценка «удовлетворительно» («зачтено») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует знания только основного программного материала, допускает неточности в формулировках, испытывает затруднения при выполнении практических заданий
Неудовлетворительно / не зачтено	Оценка «неудовлетворительно» («не зачтено») выставляется в случае, если обучающийся не освоил обязательный минимум знаний, умений и навыков в рамках дисциплины и допускает грубые ошибки при выполнении заданий промежуточной аттестации

6. Методические указания для освоения дисциплины

Обучение по дисциплине предполагает изучение курса на аудиторных (лекционных, практических) занятиях, самостоятельную работу обучающихся и проведение контрольных мероприятий (текущей и промежуточной аттестации).

В начале учебного курса рекомендуется ознакомиться с рабочей программой дисциплины, обратив внимание на следующие ключевые моменты:

– перечень знаний, умений и навыков, которыми обучающийся должен овладеть в результате освоения дисциплины;

– тематический план проведения занятий;

– формы и материалы для проведения текущего контроля;

– учебники и учебные пособия по дисциплине, а также электронными ресурсы;

– оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации.

С целью обеспечения успешного освоения курса обучающийся должен готовиться к лекционным и практическим занятиям.

На лекционных занятиях рекомендуется конспектировать основные положения излагаемого преподавателем материала. При подготовке к занятиям целесообразно самостоятельно прорабатывать лекционный материал, особое внимание следует уделять возникающим при этом вопросам, выделяя или выписывая указанные моменты для дальнейшего уточнения и обсуждения на последующих занятиях. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Таким образом, подготовка к лекции заключается в:

– внимательном прочтении материала предыдущей лекции;

– знакомстве с темой предстоящей лекции (по тематическому плану или информации лектора);

– предварительном знакомстве с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;

– уяснении места изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;

– записи возможных вопросов преподавателю.

Практические занятия предполагают их проведение в различных формах (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) с целью систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний, а также формирования навыков их применения при решении практических задач. Подготовка к практическим занятиям заключается в:

– внимательном прочтении теоретического материала лекций, относящихся к данному занятию, изучении учебного материала в рекомендуемых учебно-методических пособиях;

– ответе на приведенные в рабочей программе дисциплины вопросы для самостоятельной подготовки к занятиям лекционного, практического (семинарского) типов, лабораторным работам;

– выполнении заданий для самостоятельной работы по соответствующей теме.

В рамках практических занятий предусмотрено проведение мероприятий текущего контроля с целью выявления уровня освоения полученных знаний, умений, навыков и компетенций. Для осуществления текущего контроля в рабочей программе предусмотрены различные формы. При подготовке к контрольным мероприятиям рекомендуется ознакомиться с представленными в рабочей программе типовыми материалами для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся.

Изучение дисциплины предполагает самостоятельное освоение обучающимся части учебного материала в соответствии с перечнем вопросов для самостоятельного изучения.

Подготовка к промежуточной аттестации. предполагает целенаправленную, регулярную, систематическую работу при изучении дисциплины в рамках аудиторных занятий и самостоятельной работы. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях, а также в рамках самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для успешного прохождения промежуточной аттестации. Непосредственно подготовку к процедуре аттестации рекомендуется осуществлять в соответствии с приведенным в рабочей программе перечнем типовых оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации.

7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

7.1. Основная литература

1. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / В. М. Вейцман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-9982-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208946

2. Котлинский, С. В. Разработка моделей предметной области автоматизации: учебник для вузов / С. В. Котлинский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-8035-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183204

7.2. Дополнительная литература

1. Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация : учебное пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-7963-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/169810

2. Остроух, А. В. Проектирование информационных систем : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-8377-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/175513

7.3. Нормативные правовые документы.

1. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7). – URL: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/?utm_referrer =https%3a%2f%2fwww.yandex.ru%2f

2. Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» – URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/41919

7.4. Интернет-ресурсы

1. Официальный портал СИУ РАНХиГС – URL: http://orel.ranepa.ru.
2. Образовательная платформа Юрайт – URL: https://urait.ru/
3. ЭБС Лань – URL: https://e.lanbook.com/
4. ЭБС Znanium – URL: https://znanium.com/
5. Официальный сайт компании «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/, свободный.
6. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru, свободный.

7.5. Иные источники.

Не предусмотрены

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

Материально-техническая база

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной

	работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, проекционное оборудование, доска,
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, проекционное оборудование, доска.
Компьютерный класс (аудитория для выполнения самостоятельной работы) /Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, проекционное оборудование, компьютеры, доска. Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СИУ РАНХиГС
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	**Назначение и тип лицензии программного обеспечения**
7-Zip	Архиватор с высокой степенью сжатия Свободная лицензия
Adobe reader – Russian	Просмотр, печать и внесение аннотаций в документы PDF. Свободная лицензия
AgroUML 0.34	Средство UML моделирования. ArgoUML является открытым программным обеспечением и распространяется под лицензией EPL.
DIA	Свободный кросс платформенный редактор диаграмм, часть GNOME Office. Свободная лицензия
Google Chrome	Браузер Свободная лицензия
Mozilla FireFox	Браузер. Свободная лицензия
Ramus Educational	Может быть использован для создания диаграмм в формате IDEF0 и DFD. Ramus Education использует формат файлов полностью совместимый с форматом файла коммерческой версии Ramus. Свободная лицензия
Yandex Браузер	Браузер Свободная лицензия
Windows XP Professional Windows 7 Professional Windows 8 Pro Windows 8.1 Pro Windows 10 Pro	Операционные системы. Лицензированная версия
Office Standard 2013	Пакет офисных приложений. Лицензированная версия
Консультант Плюс	Справочно-правовая система