

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Декан ЭФ

УТВЕРЖДАЮ /Н.М. Стрельникова/
(Ф.И.О. декана (директора института))

12.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

М.1.1.6 Методологии и технологии проектирования информационных систем

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

09.04.03 Прикладная информатика

Квалификация выпускника

Магистр

(бакалавр/магистр/специалист)

Программа магистратуры

Искусственный интеллект в бизнес-аналитике

Курс 1
Семестр 2

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	252 / 7	часов/зачетных единиц
Лекции	16	часов
Лабораторные работы	32	часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	48	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	2	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	168	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	2	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 09.04.03 Прикладная информатика

Программу составили:

заведующий кафедрой с ученой степенью кандидата наук	ИСЭ	СОГЛАСОВАНО	Т.А. Уразаева
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)
профессор	ИСЭ	СОГЛАСОВАНО	А.В. Швецов
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра информационных систем в экономике

	(наименование кафедры)		
04.02.2025	протокол №	8	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Т.А. Уразаева	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Т.А. Уразаева
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	О.Е. Иванов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Усков Юрий Викторович, генеральный директор ООО «Ричмедиа»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 17.02.2025 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта	знания: УК-2.1 З-1. Знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта умения: навыки:
	УК-2.2. Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	знания: умения: УК-2.2 У-1 Уметь: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ навыки:
	УК-2.3. Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	знания: умения: навыки: УК-2.3 Н-1 Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах
2. УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами	знания: УК-3.1 З-1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами умения: навыки:
	УК-3.2. Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту	знания: умения: УК-3.2 У-1 Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту навыки:

	УК-3.3. Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий	знания: умения: навыки: УК-3.3 Н-1 Владеть методами организации и управления коллективом, планированием его действий
3. ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математическое моделирование в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия	знания: ОПК-7.1 З-1. Знать логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений в том числе нейронные сети умения: навыки:
	ОПК-7.2. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования	знания: умения: ОПК-7.2 У-1. Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования навыки:

<p>4. ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>ОПК-8.1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний</p>	<p>знания: ОПК-8.1 3-1. Знать архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний</p> <p>умения:</p> <p>навыки:</p>
---	--	---

	<p>ОПК-8.2. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями</p>	<p>знания:</p> <p>умения: ОПК-8.2 У-1. Уметь выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; ОПК-8.2 У-2. Умеет управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; ОПК-8.2 У-3. Умеет применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; ОПК-8.2 У-4. Умеет принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности, в том числе с использованием нейросетевых алгоритмов; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями</p> <p>навыки:</p>
<p>5. УК-1и Способен понимать фундаментальные принципы работы современных систем искусственного интеллекта, разрабатывать правила и</p>	<p>УК-1и.1. Использует нормативно-правовую базу, правовые, этические правила, стандарты при решении задач искусственного интеллекта</p>	<p>знания: УК-1.1. 3-1. Знает правовую базу информационного законодательства, правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта и смежных областей</p> <p>умения: УК-1.1. У-1. Умеет применять правовые нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта</p> <p>навыки: УК-1.1. Н-1. Владеет навыками разработки правил, стандартов и алгоритмов взаимодействия человека и искусственного интеллекта</p>

стандарты взаимодействия человека и искусственного интеллекта и использовать их в социальной и профессиональной деятельности	УК-1и.2. Разрабатывает стандарты, правила в сфере искусственного интеллекта и смежных областях и использует их в социальной и профессиональной деятельности	знания: УК-1.1. 3-2. Знает содержание нормативно-правовых документов в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности умения: УК-1.1. У-2. Умеет применять этические нормы и стандарты в области искусственного интеллекта при создании систем искусственного интеллекта УК-1.1. У-3. Умеет использовать нормативно-правовые документы в сфере информационных технологий, искусственного интеллекта и информационной безопасности при разработке стандартов, норм и правил навыки:
6. ОПК-1и Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	ОПК-1и.1. Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	знания: ОПК-1.1. 3-1. Знает инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач умения: ОПК-1.1. У-1. Умеет применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач навыки: ОПК-1.1. Н-1. Владеет навыками разработки алгоритмов и программных средств для решения профессиональных задач в области создания и применения искусственного интеллекта
	ОПК-1и.2. Разрабатывает оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	знания: ОПК-1.2. 3-1. Знает принципы разработки оригинальных программных средств для решения профессиональных задач умения: ОПК-1.2. У-1. Умеет разрабатывать оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта навыки:

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Архитектура предприятия (УК-2), Управление ИТ-проектами и технологическое предпринимательство (УК-2), Управление ИТ-проектами и технологическое предпринимательство (УК-3), Методология научного исследования (ОПК-7), Управление ИТ-проектами и технологическое предпринимательство (ОПК-8); практик: Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (УК-3), Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-7), Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-8)

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Архитектура предприятия (УК-2), Математические методы и модели поддержки принятия решений (ОПК-7), Современные технологии

разработки программного обеспечения (ОПК-8); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-2), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-3), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-7), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-8), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (УК-1и), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-1и)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, процедуры самообучения, практические и лабораторные занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: лекция с элементами мозгового штурма, проблемная лекция, задания

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Модуль 1	264	ОПК-1и, ОПК-7, ОПК-8, УК-1и, УК-2, УК-3
Лекция. Жизненный цикл разработки программного обеспечения	2	
Лекция. Проектирование информационной системы. Государственные стандарты в области разработки ПО	2	
Лабораторная работа. Жизненный цикл разработки программного обеспечения	4	
Лабораторная работа. Проектирование информационной системы. Государственные стандарты в области разработки ПО	4	
Самостоятельная работа. ИИ в разработке программного обеспечения	6	
Самостоятельная работа. Интеграция ИИ в разрабатываемую информационную систему	6	
Самостоятельная работа. Экспертные системы. Построение ЭС на основе ИИ	6	
Лекция. ИИ в разработке программного обеспечения	4	
Лекция. Экспертные системы. Построение ЭС на основе ИИ	2	
Лекция. Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии	2	
Лекция. Объектно-ориентированный язык UML	2	
Лекция. Введение в методологию моделирования RUP. Прогрессивные методы разработки программного обеспечения	2	
Лабораторная работа. ИИ в разработке программного обеспечения	4	
Лабораторная работа. Экспертные системы. Построение ЭС на основе ИИ	4	

Лабораторная работа. Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии	4
Лабораторная работа. Объектно-ориентированный язык UML	8
Лабораторная работа. Введение в методологию моделирования RUP	4
Самостоятельная работа. ИИ в разработке программного обеспечения	6
Самостоятельная работа. Экспертные системы. Построение ЭС на основе ИИ	6
Самостоятельная работа. Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии	6
Самостоятельная работа. Объектно-ориентированный язык UML	6
Самостоятельная работа. Введение в методологию моделирования RUP. Прогрессивные методы разработки программного обеспечения	6
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы	168
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсовой работы, реферата	
Задания для самостоятельной работы	
Изучить теоретический материал лекций, учебной и научно-методической литературы, выполнить контрольные работы	
выполнение курсового проекта/работы	0
Иная контактная работа:	0
Подготовка к экзамену	30
Проведение экзамена	6

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины Методологии и технологии проектирования информационных систем рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности. Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине Методологии и технологии проектирования информационных систем, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к занятиям семинарского типа включает ознакомление с планом практического (лабораторного) занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины. Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины Методологии и технологии проектирования информационных систем, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины включает выполнение курсового проекта (работы), контрольной работы,

лабораторной работы. Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине Методологии и технологии проектирования информационных систем является экзамен; по курсовому проекту (работе) является дифференцированный зачёт.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Комашинский, Владимир Ильич. Нейронные сети и их применение в системах управления и связи [Текст] / В. И. Комашинский, Д. А. Смирнов. М.: Горячая линия - Телеком, 2003. - 93 с. ISBN 5-93517-094-9. Экземпляры: всего 4.	4
2.	Барский, Аркадий Бенционович. Нейронные сети [Текст] : распознавание, управление, принятие решений / А. Б. Барский. М.: Финансы и статистика, 2004. - 175 с. ISBN 5-279-02757-X. Экземпляры: всего 10.	10
3.	Иванов, Олег Евгеньевич. Проектный практикум [Текст] : конспект лекций : [по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика"] / О. Е. Иванов; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 73 с. ISBN 978-5-8158-1763-0. Экземпляры: всего 31.	31 / https://portal.volgatech.net/books/Ivanov_proektnii_praktikum_2016.pdf
4.	Грекул, В. И. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] / Грекул В. И. 2-е изд. Москва: ИНТУИТ, 2016. - 570 с. ISBN 978-5-94774-817-8.	https://e.lanbook.com/book/100391
5.	Березкин, Е. Ф. Основы теории информации и кодирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Березкин Е. Ф. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 320 с. ISBN 978-5-507-47130-0.	https://e.lanbook.com/book/330500
6.	Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы [Электронный ресурс] / Советов Б. Я., Цехановский В. В. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 444 с. ISBN 978-5-8114-1912-8.	https://e.lanbook.com/book/209876
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	316 (III)	Персональный компьютер 3 Safe RAY S333 (17), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач, AnyLogic 7 , Project Expert 7.55 Tutorial

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами,	отлично

	вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	
--	---	--

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Задание 1 (Диаграмма прецедентов)

Используя следующие сведения, построить диаграмму прецедентов.

Usecasediagram (диаграмма прецедентов, вариантов использования) позволяет отобразить карту процессов, связи между ними, участвующих в процессах исполнителей.

Рассмотрим основной сценарий для бизнес-процесса «Разработка графиков транспортных перевозок на предприятии»:

- 1) Диспетчер планово-диспетчерского бюро (ПДБ) проводит анализ плана производства продукции для определения перечня продукции, подлежащей транспортировке;
- 2) Сотрудник транспортного цеха определяет перечень доступных (исправных) ТС с характеристиками грузоподъемности;
- 3) Сотрудник транспортного цеха распределяет транспортные средства (ТС) по группам грузов, исходя из доступных ТС на предприятии;
- 4) Диспетчер ПДБ определяет рациональные маршруты перевозок грузов в соответствии с назначенными ТС;
- 5) Диспетчер ПДБ формирует график перевозок грузов для каждого цеха;
- 6) Согласование графика с начальником цеха;
- 7) Диспетчер ПДБ формирует график перевозок грузов для всего предприятия;

8) Согласование графика с начальником ПДБ.

Рассмотрим дополнительный сценарий для бизнес-процесса «Разработка графиков транспортных перевозок на предприятии» при нехватке ТС в ходе распределения ТС по группам грузов:

- 1) Диспетчер планово-диспетчерского бюро (ПДБ) проводит анализ плана производства продукции для определения перечня продукции, подлежащей транспортировке;
- 2) Сотрудник транспортного цеха определяет перечень доступных (исправных) ТС с характеристиками грузоподъемности;
- 3а) При распределении ТС по группам грузов сотрудник транспортного цеха обнаружил недостаточное количество ТС для транспортировки;
- 4) Сотрудник транспортного цеха проводит анализ возможности использования одного ТС на перевозку нескольких групп грузов, исходя из характеристик грузоподъемности ТС, загруженности водителей;
- 5) Сотрудник транспортного цеха распределяет ТС по группам грузов;
- 6) Диспетчер ПДБ формирует график перевозок грузов для каждого цеха;
- 7) Согласование графика с начальником цеха;
- 8) Диспетчер ПДБ формирует график перевозок грузов для всего предприятия;
- 9) Согласование графика с начальником ПДБ.

Участники сценариев:

- Основными исполнителями являются диспетчер ПДБ и сотрудник транспортного цеха.
- Начальник цеха – контролирует и обеспечивает своевременное наличие материалов для работы цеха;
- Начальник ПДБ – контролирует качество планирования перевозок и организацию работ ТС на предприятии.

Задание 2. (Диаграмма классов)

Используя следующие сведения, построить диаграмму классов.

Для бизнес-процесса «Разработка графиков транспортных перевозок на предприятии» были выделены следующие сущности с атрибутами:

- 1) Пункт (куда необходимо доставить груз)

-Код_пункта

- Наименование

- Адрес

2) Сотрудник (справочник сотрудников)

- Код_сотрудника

- ФИО_сотрудника

- Должность

- № подразделения

- Телефон

3) ТС (транспортное средство)

- Код_ТС

- Марка

- Гос_номер

- Грузоподъемность

- Доступность (исправно ли ТС)

- Прочие_характеристики (доп. информация)

4) Груз (что необходимо транспортировать)

- Код_груза

- Наименование

- Вес

- Габариты

- Способ_транспортировки (ручной способ, легковой автомобиль, грузовой автомобиль и т.д.)

- Примечание (доп. информация)

5) Структура ТС и груза (распределение ТС на вид груза)

- Код_структуры

- Код_ТС

- Код_груза

6) График перевозок

- Код_записи
- Код_структуры
- Код_пункта
- Код_сотрудника
- Дата
- Выполнено (отметка о выполненной транспортировке)
- Примечание (доп. информация)

Структура курсовой работы по дисциплине:

Содержание

1. Теоретические аспекты использования CASE средств моделирования ИС..
2. Моделирование бизнес-процесса «Работа с полезными материалами» с помощью UML.
 - 2.1. Диаграмма прецедентов.
 - 2.2. Диаграмма классов.
 - 2.3. Диаграмма последовательности.
 - 2.4. Диаграмма деятельности.
 - 2.5. Составление проектного документа по прецедентам.
- Заключение.
- Список литературы.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Предпосылки создания SADT
2. Принципы функционального моделирования
3. SADT-модели
4. Модели как взаимосвязанные наборы диаграмм
5. Синтаксис и применение диаграмм
6. Синтаксис моделей и работа с ними
7. Система представляется одним блоком
8. Идентификация декомпозиции номерами узлов
9. Связывание декомпозиции с помощью С-номеров

10. Получение знаний в процессе опроса
11. Декомпозиция в ходе моделирования
12. Некоторые стратегии декомпозиции
13. Выбор стратегии декомпозиции
14. Назначение UML
15. Модель и ее элементы – сущности
16. Модель и ее элементы – отношения
17. Модели и их представления – использования, поведения и структуры
18. Общие свойства модели
19. Механизмы расширения – стереотипы, помеченные значения, ограничения
20. Канонические диаграммы
21. Иерархия диаграмм в UML
22. Диаграммы использования
23. Реализация вариантов использования
24. Моделирование структуры на UML
25. Диаграмма классов. Классы
26. Диаграмма классов. Сущности
27. Диаграмма классов. Отношения
28. Диаграмма классов. Интерфейсы и абстрактные классы
29. Компоненты и интерфейсы
30. Диаграммы реализации
31. Моделирование поведения на UML
32. Диаграммы состояний
33. Диаграммы деятельности
34. Диаграмма последовательности
35. Диаграмма коммуникации
36. Моделирование параллелизма
37. Специальные диаграммы – диаграмма объектов, диаграмма внутренней структуры
38. Специальные диаграммы – обзорная диаграмма взаимодействия, диаграмма синхронизации
39. Паттерны проектирования и каркасы на UML
40. Управление моделями
41. Диаграмма пакетов

- 42. Влияние UML на процесс разработки
- 43. Нейросетевые технологии в проектировании ИС
- 44. Информационные технологии на основе нейронных сетей

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 0

по дисциплине: **Методологии и технологии проектирования информационных систем** для студентов направления 090403– "Прикладная информатика", 1 курс очной формы обучения)

- 1. Иерархия диаграмм в UML
- 2. Нейросетевые технологии в проектировании ИС

Заведующий кафедрой ИСЭ _____ Т.А. Уразаева