

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

## Проектированием гетерогенных информационных систем

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики и вычислительной техники**

Учебный план g090402-УпрДан-22-2.plx  
09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ  
Направленность (профиль): Управление данными

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 32

самостоятельная работа 112

Виды контроля в семестрах:

зачеты 3

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	17 3/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	112	112	112	112
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*Доцент, Назина Нина Борисовна*

Рабочая программа дисциплины

**Проектированием гетерогенных информационных систем**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана:

09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Направленность (профиль): Управление данными

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 16.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информатики и вычислительной техники**

Зав. кафедрой Федоров Дмитрий Алексеевич

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью дисциплины «Интеграция корпоративных систем» является освоение теоретических и практических основ интеграции, а также классических способов связывания приложений; изучение стандартов и моделей интеграции, описывающих синтез разного рода информационных систем. Отдельно выделяются модели и инструменты интеграции, обеспечивающие принцип предприятия реального времени. Сформировать способность создавать проекты и управлять проектами в области информационных технологий. Сформировать способность разрабатывать и исследовать объекты профессиональной деятельности. Сформировать способности: разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности; предлагать и адаптировать методики; определять качество проводимых исследований; составлять отчеты о проделанной работе, обзоры, готовить публикации. Сформировать способности: создавать рекламные и маркетинговые материалы, рассчитанные на разные категории пользователей. Сформировать способности: вести сдачу проекта; собирать и анализировать мнения и замечания заказчика по выполнению проекта и предлагать соответствующие решения.
-----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Иерархические системы управления
2.1.2	Анализ данных
2.1.3	Методы исследования и моделирование информационных систем
2.1.4	Иерархические системы управления
2.1.5	Методы исследования и моделирование информационных систем
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Унифицированный язык моделирования - UML
2.2.2	Теория принятия решений
2.2.3	Надежность информационных систем
2.2.4	Надежность программных и технических средств
2.2.5	Аналитические системы управления бизнесом
2.2.6	Высокопроизводительные аппаратно-программные комплексы
2.2.7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-14.1: Демонстрирует знания организационного и методического обеспечения сбора, обработки мнений и замечаний заказчика по выполнению проекта**

**Знать:**

Уровень 1 +

**ПК-14.2: Анализирует мнения и замечания заказчика по выполнению проекта**

**Знать:**

Уровень 1 +

**ПК-14.3: Предлагает соответствующие решения по выполнению проекта**

**Знать:**

Уровень 1 +

**ПК-13.1: Демонстрирует знания в принципов и методов планирования проектных работ**

**Знать:**

Уровень 1 +

**ПК-13.2: Ведет работы по планированию проектов в области применения информационных технологий**

**Знать:**

Уровень 1 +

**ПК-13.3: Создает проекты в области применения информационных технологий, ведет поэтапный контроль исполнения проекта**

**Знать:**

Уровень 1	+
<b>ПК-1.1: Демонстрирует знания моделей объектов профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	+
<b>ПК-1.2: Разрабатывает и исследует модели объектов профессиональной деятельности, предлагает и адаптирует методики, определяет качество проводимых исследований</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	+
<b>ПК-1.3: Составляет отчеты о проделанной работе, обзоров, готовит публикации</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	+

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- модели объектов профессиональной деятельности;
3.1.2	- рекламных и маркетинговых исследований, рассчитанных на разные категории пользователей;
3.1.3	- организационное и методическое обеспечение сбора, обработки мнений и замечаний заказчика по выполнению проекта.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики, определять качество проводимых исследований;
3.2.2	- проводить рекламные и маркетинговые исследования, рассчитанные на разные категории пользователей;
3.2.3	- анализировать мнения и замечания заказчика по выполнению проекта.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыками составления отчеты о проделанной работе, обзоров, готовит публикации;
3.3.2	- навыками разработки рекламных и маркетинговых материалов, рассчитанных на разные категории пользователей;
3.3.3	- навыками разработку соответствующих решений по выполнению проекта.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Модели объектов профессиональной деятельности. Рекламные и маркетинговые исследование, рассчитанные на разные категории пользователей. Организационное и методическое обеспечение сбора, обработки мнений и замечаний заказчика по выполнению проекта.</b>					
1.1	Основные понятия и принципы проектирования приложений. Проектирование гетерогенных информационных систем в концепции предприятия реального времени /Лек/	3	1	ПК-1.1 ПК-13.1 ПК-14.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э9 Э11 Э12	
1.2	Основные понятия и принципы проектирования приложений. проектирование гетерогенных информационных систем в концепции предприятия реального времени /Лаб/	3	1	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э9 Э11 Э12	

1.3	Основные понятия и принципы проектирования приложений. Проектирование гетерогенных информационных систем в концепции предприятия реального времени /Ср/	3	8	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э9 Э11 Э12	
	<b>Раздел 2. Модели объектов профессиональной деятельности. Рекламные и маркетинговые исследование, рассчитанные на разные категории пользователей. Организационное и методическое обеспечение сбора, обработки мнений и замечаний заказчика по выполнению проекта.</b>					
2.1	Форматы обмена информацией /Лек/	3	1	ПК-1.1 ПК-13.1 ПК-14.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э6 Э7 Э8	
2.2	Форматы обмена информацией /Лаб/	3	1	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э6 Э7 Э8	
2.3	Форматы обмена информацией /Ср/	3	10	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э6 Э7 Э8	
	<b>Раздел 3. Модели объектов профессиональной деятельности. Рекламные и маркетинговые исследование, рассчитанные на разные категории пользователей. Организационное и методическое обеспечение сбора, обработки мнений и замечаний заказчика по выполнению проекта.</b>					
3.1	Задачи проектирования и интеграции /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-13.1 ПК-14.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э3 Э4 Э5	
3.2	Задачи проектирования и интеграции /Лаб/	3	2	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э3 Э4 Э5	
3.3	Задачи проектирования и интеграции /Ср/	3	10	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 4. Модели объектов профессиональной деятельности. Рекламные и маркетинговые исследование, рассчитанные на разные категории пользователей. Организационное и методическое обеспечение сбора, обработки мнений и замечаний заказчика по выполнению проекта.</b>					

4.1	Технология обмена сообщениями /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-13.1 ПК-14.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э10 Э11	
4.2	Технология обмена сообщениями /Лаб/	3	2	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э10 Э11	
4.3	Технология обмена сообщениями /Ср/	3	8	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э10 Э11	
	<b>Раздел 5. Модели объектов профессиональной деятельности. Рекламные и маркетинговые исследование, рассчитанные на разные категории пользователей. Организационное и методическое обеспечение сбора, обработки мнений и замечаний заказчика по выполнению проекта.</b>					
5.1	Сервис-ориентированная архитектура /Лаб/	3	2	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э7 Э8	
5.2	Сервис-ориентированная архитектура /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-13.1 ПК-14.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э7 Э8	
5.3	Сервис-ориентированная архитектура /Ср/	3	10	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э7 Э8	
	<b>Раздел 6. Модели объектов профессиональной деятельности. Рекламные и маркетинговые исследование, рассчитанные на разные категории пользователей. Организационное и методическое обеспечение сбора, обработки мнений и замечаний заказчика по выполнению проекта.</b>					
6.1	Управление системой. Шина интеграции. /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-13.1 ПК-14.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э8	
6.2	Управление системой. Шина интеграции. /Лаб/	3	2	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э8	
6.3	Управление системой. Шина интеграции. /Ср/	3	10	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э8	

	<b>Раздел 7. Модели объектов профессиональной деятельности. Рекламные и маркетинговые исследование, рассчитанные на разные категории пользователей. Организационное и методическое обеспечение сбора, обработки мнений и замечаний заказчика по выполнению проекта.</b>					
7.1	Передача репрезентативного состояния. Протокол REST /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-13.1 ПК-14.1 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э4	
7.2	Передача репрезентативного состояния. Протокол REST /Лаб/	3	2	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э4	
7.3	Передача репрезентативного состояния. Протокол REST /Ср/	3	10	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э2 Э4	
	<b>Раздел 8. Модели объектов профессиональной деятельности. Рекламные и маркетинговые исследование, рассчитанные на разные категории пользователей. Организационное и методическое обеспечение сбора, обработки мнений и замечаний заказчика по выполнению проекта.</b>					
8.1	Модели интеграции приложений в нотации Archimate /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-13.1 ПК-14.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э5 Э6	
8.2	Модели интеграции приложений в нотации Archimate /Лаб/	3	2	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э5 Э6	
8.3	Модели интеграции приложений в нотации Archimate /Ср/	3	10	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э5 Э6	
	<b>Раздел 9. Модели объектов профессиональной деятельности. Рекламные и маркетинговые исследование, рассчитанные на разные категории пользователей. Организационное и методическое обеспечение сбора, обработки мнений и замечаний заказчика по выполнению проекта.</b>					
9.1	Сервисы и облачные вычисления /Лек/	3	2	ПК-13.1 ПК-14.1 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э7 Э8	

9.2	Сервисы и облачные вычисления /Ср/	3	10	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э7 Э8	
9.3	Сервисы и облачные вычисления /Лаб/	3	2	ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э7 Э8	
9.4	Контрольная работа /Контр.раб./	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	Практические задания
9.5	/Зачёт/	3	24	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-13.1 ПК-13.2 ПК-13.3 ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	Теоретические вопросы. Практические задания.

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлены отдельными документами

#### 5.2. Темы письменных работ

Представлены отдельными документами

#### 5.3. Фонд оценочных средств

Представлены отдельными документами

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Граничин, О. Н., Кияев, В. И.	Информационные технологии в управлении: учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, <a href="http://www.iprbookshop.ru/89437.html">http://www.iprbookshop.ru/89437.html</a>	1
Л1.2	Советов Б. Я., Цехановский В. В.	Информационные технологии: Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022, <a href="https://urait.ru/bcode/488865">https://urait.ru/bcode/488865</a>	1

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Бубнов В. П., Глухарев М. Л., Корниенко А. А., Краснов С. А., Рогальчук В. В., Тырва А. В., Федянин В. В., Хомоненко А. Д., Хомоненко А. Д.	Модели информационных систем: Учебное пособие	Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015, <a href="http://www.iprbookshop.ru/45279">http://www.iprbookshop.ru/45279</a>	1
Л2.2	Тюльпинова Н. В.	Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве: Учебное пособие для магистров	Саратов: Вузское образование, 2020, <a href="http://www.iprbookshop.ru/88759.html">http://www.iprbookshop.ru/88759.html</a>	1
Л2.3	Бирюков А. Н.	Процессы управления информационными технологиями: Учебное пособие	Москва, Саратов: Интернет-Университет информационных Технологий (ИИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020, <a href="http://www.iprbookshop.ru/89467.html">http://www.iprbookshop.ru/89467.html</a>	1

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Затик С.И., Затик О.С.	Моделирование бизнес-процессов : Лабораторный практикум	Сургут: Изд-во Затик С.И., 2017, 1	36

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Публикации новостей, аналитических статей, мыслей, связанных с информационными технологиями
Э2	Видео-портал по современным технологиям и разработке
Э3	Интернет-издание, посвященное новостям компьютерной индустрии, науки и техники
Э4	Журнал для ИТ-профессионалов
Э5	Журнал «Мир ПК»
Э6	Журнал Информационные ресурсы России
Э7	Журнал Информационные технологии и вычислительные системы
Э8	Современные технологии автоматизации
Э9	Российский общеобразовательный портал
Э10	Сайт Информационных технологий
Э11	Мир Интернет
Э12	Сайт Информатизация России на пороге XXI века

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием.
6.3.1.2	Для проведения лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный техникой из расчета один компьютер на одного обучающегося, с обустроенным рабочим местом преподавателя. Требуются персональные компьютеры с процессором не ниже Intel Core I5, с программным обеспечением MS Visual Studio, MS OFFISE, SQL Server на базе операционной системы WINDOWS, объединенные локальной сетью с выходом в глобальную сеть Internet.

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	справочные системы: «Гарант», «Консультант плюс»
---------	--------------------------------------------------

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Учебные аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
7.2	Для проведения лабораторных занятий - компьютерный класс № У601 (количество посадочных мест - 20; компьютеров - 14)