

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

15 июня 2023 г., протокол УМС №5

## МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИН ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

### Иерархические системы управления рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики и вычислительной техники**

Учебный план g090402-УпрДан-23-1.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 48

самостоятельная работа 69

часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:

экзамены 1

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	69	69	69	69
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*к.т.н., Доцент, Федоров Д.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Иерархические системы управления**

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 15.06.2023 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информатики и вычислительной техники**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Федоров Д.А.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью преподавания дисциплины является изучение основных принципов построения информационных систем. Дисциплина «Иерархические системы управления» должна обеспечить формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области исследования, проектирования и реализации информационных система различного уровня сложности, а также создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Эти цели достигаются на основе фундаментализации, интенсификации и индивидуализации процесса обучения путем внедрения и эффективного использования достижений теории информационных систем и технологий.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Курсы школьных дисциплин:
2.1.2	Алгебра
2.1.3	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Интеграция корпоративных систем
2.2.2	Проектированием гетерогенных информационных систем
2.2.3	Управление проектированием информационных систем

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

**ПК-12.1:** Демонстрирует знания в области рекламных и маркетинговых исследований, рассчитанных на разные категории пользователей

**ПК-12.2:** Проводит рекламные и маркетинговые исследование, рассчитанные на разные категории пользователей

**ПК-12.3:** Создает рекламные и маркетинговые материалы, рассчитанные на разные категории пользователей

**ПК-9.1:** Демонстрирует знание методов использования информационных технологий и обеспечения технологий требуемыми ресурсами.

**ПК-9.2:** Тестирует и организывает ресурсы и сервисы необходимые для обеспечения информационных технологий

**ПК-9.3:** Обеспечивает структурирование и поэтапное использование информационных технологий

**ПК-8.1:** Демонстрирует знание методов развития и совершенствования сетей и инфокоммуникаций

**ПК-8.2:** Создает необходимое резервирование сетей и инфокоммуникаций

**ПК-8.3:** Обеспечивает бесперебойную работу сети

**ПК-3.1:** Демонстрирует знания целей и задач общего руководства работой программистов

**ПК-3.2:** Распределяет задания по выполнению разработки программного обеспечения

**ПК-3.3:** Руководит стадиями тестирования программного обеспечения

**ПК-2.1:** Демонстрирует знания теории баз данных и других хранилищ информации

**ПК-2.2:** Разрабатывает, вводит в действие и обслуживает базы данных и других хранилищ информации

**ПК-2.3:** Дополняет, модифицирует и совершенствует базы данных и другие хранилища информации

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	суть процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза в совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня.
3.1.2	
3.1.3	основы современных методологий проектирования ИС (в соответствии с целями магистерской программы)
3.1.4	

3.1.5	теоретические основы предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области, их взаимосвязей, знает критерии эффективности и применимости.
3.1.6	• методы и технологии решения нестандартных задач и традиционных задач
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	анализировать, сопоставлять и обобщать содержание учебных дисциплин, ставить цели по совершенствованию и развитию своего интеллектуального и общекультурного уровня.
3.2.2	• уметь применять современные методы и инструменты в области проектирования и реализации ИС (в соответствии с целями магистерской программы)
3.2.3	проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей.
3.2.4	определять цели проектирования.
3.2.5	
3.2.6	умеет применять критерии эффективности и ограничения применимости.
3.2.7	применять методы и технологии решения нестандартных задач и традиционных задач.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня.
3.3.2	применения современных средств проектирования и реализации ИС.
3.3.3	способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей.
3.3.4	способностью определять цели проектирования.
3.3.5	владеет критериями эффективности и ограничениями применимости.
3.3.6	методами и технологиями решения нестандартных задач и традиционных задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Иерархические системы управления</b>					
1.1	Иерархические и управляющие системы /Лек/	1	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-8.2 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.2	Иерархические и управляющие системы /Лаб/	1	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-8.2 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.3	Иерархические и управляющие системы /Ср/	1	9	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-8.2 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.4	Структура ИС и систем управления /Лек/	1	2	ПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.5	Структура ИС и систем управления /Лаб/	1	4	ПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3	

1.6	Структура ИС и систем управления /Ср/	1	10	ПК-2.3 ПК-9.1 ПК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.7	Основные направления развития автоматизации управления /Лек/	1	2	ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.8	Основные направления развития автоматизации управления /Лаб/	1	4	ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.9	Основные направления развития автоматизации управления /Ср/	1	8	ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.10	Современные виды информационных систем управления /Лек/	1	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.11	Современные виды информационных систем управления /Лаб/	1	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3	1.11
1.12	Современные виды информационных систем управления /Ср/	1	8	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.13	Информационная поддержка бизнеса /Лек/	1	2	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.14	Информационная поддержка бизнеса /Лаб/	1	4	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3	
1.15	Информационная поддержка бизнеса /Ср/	1	8	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3	1.15

1.16	/Контр.раб./	1	7	ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.17	Сравнительный анализ концепций создания ИС управления производством /Лек/	1	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.18	Сравнительный анализ концепций создания ИС управления производством /Лаб/	1	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.19	Сравнительный анализ концепций создания ИС управления производством /Ср/	1	8	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.20	Использование ИС управления проектами /Лек/	1	2	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.21	Использование ИС управления проектами /Лаб/	1	4	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.22	Использование ИС управления проектами /Ср/	1	8	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.23	Эффективность использования информационных технологий управления /Лек/	1	2	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3

1.24	Эффективность использования информационных технологий управления /Лаб/	1	4	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.25	Эффективность использования информационных технологий управления /Ср/	1	10	ПК-12.1 ПК-12.2 ПК-12.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.26	/Экзамен/	1	20	ПК-2.1 ПК-8.1 ПК-3.1 ПК-9.1 ПК-12.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Э1 Э2 Э3

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 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	Баженов Р. И.	Интеллектуальные информационные технологии в управлении: Учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018, Электронный ресурс	1
Л1.2	Рыбальченко М. В.	Архитектура информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2019, Электронный ресурс	1
Л1.3	Баженов Р. И.	Интеллектуальные информационные технологии в управлении: Учебное пособие	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018, Электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.4	Еропкина А. С., Зобнин Ю. А.	Современные информационные технологии для автоматизации бизнес-процессов	Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2018, Электронный ресурс	1
Л1.5	Гайдук А. Р., Плаксиенко Е. А.	Адаптивные системы управления: Учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018, Электронный ресурс	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Румянцева Е. Л., Слюсарь В. В., Гагарина Л. Г.	Информационные технологии: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2013, Электронный ресурс	1
Л2.2	Затонский А. В.	Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2014, Электронный ресурс	1
Л2.3	Федотова Е. Л.	Информационные технологии и системы: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2014, Электронный ресурс	1
Л2.4	Гагарина Л. Г., Румянцева Е. Л., Баин А. М., Теплова Я. О.	Информационные технологии: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2015, Электронный ресурс	1
Л2.5	Иванов А. А.	Автоматизация технологических процессов и производств: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2015, Электронный ресурс	1
Л2.6	Гвоздева В. А.	Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2015, Электронный ресурс	1
Л2.7	Черников Б. В.	Информационные технологии управления: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017, Электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Граничин О.Н., Кияев В.И.	Информационные технологии в управлении: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, Электронный ресурс	1

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

Э1	Он-лайн решатели, <a href="http://ru.onlimeschool.com/math/assistance/matrix/">http://ru.onlimeschool.com/math/assistance/matrix/</a>			
Э2	Электронная библиотека диссертаций, <a href="http://www.dissercat.com/catalog/tekhnicheskie-nauki/informatika-vychislitel'naya-tekhnika-i-upravlenie/telekommunikatsionnye">http://www.dissercat.com/catalog/tekhnicheskie-nauki/informatika-vychislitel'naya-tekhnika-i-upravlenie/telekommunikatsionnye</a> -			
Э3	Системный анализ, управление и обработка информации (каталог бесплатных авторефератов и диссертаций ), <a href="http://www.dslib.net/sys-analiz.html">http://www.dslib.net/sys-analiz.html</a>			

### 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	Гарант-информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>			
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>			

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

7.1	учебная 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.			
-----	---	--	--	--