

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
«КОЛЬСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»**

(ФИЦ КНЦ РАН)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник управления аспирантуры и магистратуры  
ФИЦ КНЦ РАН  
к.г.-м.н., доцент И.В. Чикирёв



*И.В. Чикирёв*

подпись

29 июня 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По дисциплине Б1.В.05 Корпоративные информационные системы (продвинутый уровень)

указывается цикл (раздел) ОП, к которому относится дисциплина, название дисциплины

для направления подготовки (специальности) 09.04.02 Информационные системы и технологии

код и наименование направления подготовки (специальности)

направленность программы (профиль) Информационные системы предприятий и учреждений

наименование профиля /специализаций/образовательной программы

Квалификация выпускника, уровень подготовки  
Магистр

(указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО)

Апатиты

2020

**Лист согласования**

1 Разработчик:

профессор  
должность

УАиМ

  
подпись

А.В. Маслобоев  
И.О. Фамилия

2 Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии управления аспирантуры и магистратуры 29 июня 2020 г., протокол № 02.

Председатель УМК УАиМ

29.06.2020  
дата

  
подпись

Л.Д. Кириллова  
И.О. Фамилия

## Лист переутверждения

Рабочая программа переутверждена на 2021/2022 учебный год без изменений и дополнений.

Председатель УМК УАиМ  Л.Д. Кириллова

Основание: протокол № 2 от «29» июня 2021 г.

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ учебный год без изменений и дополнений.

Председатель УМК УАиМ \_\_\_\_\_ Л.Д. Кириллова

Основание: протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ учебный год без изменений и дополнений.

Председатель УМК УАиМ \_\_\_\_\_ Л.Д. Кириллова

Основание: протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ учебный год без изменений и дополнений.

Председатель УМК УАиМ \_\_\_\_\_ Л.Д. Кириллова

Основание: протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г

Рабочая программа переутверждена на \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ учебный год без изменений и дополнений.

Председатель УМК УАиМ \_\_\_\_\_ Л.Д. Кириллова

Основание: протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г

**Лист изменений, вносимых в РП\* по дисциплине «Корпоративные информационные системы»**

В рабочую программу вносятся следующие изменения и дополнения:

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения внесены и одобрены на заседании учебно-методической комиссии управления аспирантуры и магистратуры ФИЦ КНЦ РАН

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.

Председатель УМК УАиМ \_\_\_\_\_ Л.Д. Кириллова

---

\* Изменения, вносимые в РП – действия по изменению тематики и перечня лабораторных, практических работ, форм текущего и промежуточного контроля. В случае внесения изменений в РП в части количества часов, РП должна переутверждаться полностью. Лист изменений включается в структуру РП.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б1.В.05	Корпоративные информационные системы	<p><b>Цель дисциплины:</b> освоение современных компьютерных технологий построения распределенных информационных систем автоматизированной обработки данных и управления на корпоративном уровне.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение принципов функционирования и методов построения распределенных информационных систем;</li> <li>• получить представление о методах организации распределенного доступа к информации и ее обработки в корпоративных сетях;</li> <li>• освоение технологий разработки распределенных информационных систем корпоративного уровня.</li> </ul> <p><b>В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:</b></p> <p><b>Знать:</b> классификацию информационных систем, методы распределенной обработки информации, технологии построения распределенных информационных систем, разновидности архитектур информационных систем, среды передачи данных; методы коммутации и маршрутизации.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать системные и прикладные программные средства для проектирования и формирования распределенных информационных систем из разнородных компонентов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки и отладки программ; программирования, проектирования АС и ИС, подключения компьютера к локальной сети, настройки и диагностики сетей и сетевого оборудования.</p> <p><b>Содержание разделов дисциплины.</b>  Введение в корпоративные ИС. Средства разработки корпоративных ИС. Технологии обеспечения коммуникаций в корпоративных ИС. Технологии распределенных баз данных (БД) в корпоративных ИС. Программирование в корпоративных ИС. Технологии организации коллективной работы и хранения данных в корпоративных ИС.  Корпоративные ИС для автоматизированного управления.</p>

		<p>Информационные технологии управления корпорацией. Моделирование и проектирование корпоративных ИС. Примеры современных корпоративных ИС. Программирование приложений баз данных в средах RAD с использованием технологии ADO. Программирование приложений баз данных InterBase в средах RAD с использованием технологии InterBaseExpress. Разработка распределенного приложения на основе механизма сокетов. Разработка распределенного приложения с использованием технологии DCOM. Разработка распределенного приложения с использованием технологий CORBA и Java RMI. Разработка распределенной мультиагентной системы с использованием инструментария AgentBuilder Tool Kit. Разработка распределенных веб-приложений.</p> <p><b>Реализуемые компетенции:</b> <i>ПК – 3</i> <b>Формы отчетности</b> Семестр 4 – экзамен</p>
--	--	--

## Пояснительная записка

1. **Рабочая программа** составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по образовательной программе высшего образования – программе магистратуры по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 917.

2. **Цель дисциплины (модуля)** «Корпоративные информационные системы» – изучение теоретических и практических основ, приемов и методов решения проектно-конструкторских, технологических, организационно-управленческих, эксплуатационных и исследовательских задач в области современных корпоративных информационных систем; освоение современных компьютерных технологий построения распределенных информационных систем автоматизированной обработки данных и управления; приобретение практических навыков построения распределенных систем различными программными средствами; подготовка к работе в распределенной среде.

### Задачи дисциплины:

- изучение принципов функционирования и методов построения распределенных информационных систем;
- получить представление о методах организации распределенного доступа к информации и ее обработки в корпоративных сетях;
- освоение технологий разработки распределенных информационных систем корпоративного уровня.

3. **Требования к уровню подготовки обучающегося** в рамках данной дисциплины.

Процесс изучения дисциплины (модуля) «Корпоративные информационные системы» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО 09.04.02 Информационные системы и технологии (уровень магистратуры), представленных в таблице 1.

**Таблица 1 – Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины «Корпоративные информационные системы»**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1.	ПК - 3	способность применять подходы и стандарты для автоматизации деятельности организации

4. **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Корпоративные информационные системы».**

Результаты формирования компетенций и обучения представлены в таблице 2.

**Таблица 2 – Планируемые результаты обучения**

№ п/п	Код компетенции	Компоненты компетенции, степень их реализации	Результаты обучения
1.	ПК - 3	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины и компетенция реализуется	<b>Знать:</b> - классификацию информационных систем, методы распределенной обработки информации, технологии

		полностью	<p>построения распределенных информационных систем, разновидности архитектур информационных систем, среды передачи данных; методы коммутации и маршрутизации.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- использовать системные и прикладные программные средства для проектирования и формирования распределенных информационных систем из разнородных компонентов.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками разработки и отладки программ; программирования, проектирования АС и ИС, подключения компьютера к локальной сети, настройки и диагностики сетей и сетевого оборудования.</p>
--	--	-----------	---

### 5. Место дисциплины (модуля) «Корпоративные информационные системы» в структуре образовательной программы.

Данная дисциплина относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы (Б1.В.05) Блока 1– Дисциплины (модули), и преподается в четвертом семестре.

Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо обучающимся для изучения данной дисциплины.

Освоение дисциплины «Корпоративные информационные системы» необходимо перед изучением следующих дисциплин программы магистратуры: «CRM – системы в управлении организацией», «Информационная безопасность организации», «Управление ИТ-проектами (продвинутый уровень)».

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину.

Программа дисциплины опирается на результаты освоения следующих дисциплин ОПОП: «Проблемно-ориентированные ИС», «Моделирование бизнес-процессов», «Современные информационные технологии и стандарты».

Качественное освоение дисциплины «Корпоративные информационные системы (продвинутый уровень)» также необходимо для успешного прохождения практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

### 6. Структура учебной дисциплины (модуля)

#### Таблица 3 – Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

Виды учебной нагрузки, часов	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения	
	Очная	
	Номер семестра обучения	Всего



	2	3	4	Часов
Лекции	-	-	8	<b>8</b>
Практические занятия	-	-	24	<b>24</b>
Лабораторные работы	-	-	-	-
Самостоятельная работа	-	-	40	<b>40</b>
Подготовка и сдача экзамена	-	-	36	<b>36</b>
Всего часов по дисциплине	-	-	108	<b>108</b>

Формы промежуточного и текущего контроля

Экзамен	-	-	+	+
Зачет / зачет с оценкой	-	-	-	-
Курсовая работа (проект)	-	-	-	-
Количество РГЗ	-	-	-	-
Количество контрольных работ	-	-	1	1
Количество рефератов	-	-	-	-
Количество эссе	-	-	-	-

## 7. Содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 4 – Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работ

№ п/п	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения		
		Очная форма		
		Объем работы в часах		
		Лекции	Практ.	Самост.
1.	Введение в корпоративные ИС	1	-	1
2.	Средства разработки корпоративных ИС	-	2	1
3.	Технологии обеспечения коммуникаций в корпоративных ИС	1	-	1
4.	Технологии распределенных баз данных (БД) в корпоративных ИС	1	2	2
5.	Программирование в корпоративных ИС	-	2	2
6.	Технологии организации коллективной работы и хранения данных в корпоративных ИС	1	-	1
7.	Корпоративные ИС для автоматизированного управления	1	-	1
8.	Информационные технологии управления корпорацией	1	-	1
9.	Моделирование и проектирование корпоративных ИС	1	2	1
10.	Примеры современных корпоративных ИС	1	-	1

№ п/п	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения		
		Очная форма		
		Объем работы в часах		
		Лекции	Практ.	Самост.
11.	Программирование приложений баз данных в средах RAD с использованием технологии ADO.	-	2	4
12.	Программирование приложений баз данных InterBase в средах RAD с использованием технологии InterBaseExpress.	-	2	4
13.	Разработка распределенного приложения на основе механизма сокетов.	-	3	4
14.	Разработка распределенного приложения с использованием технологии DCOM.	-	2	4
15.	Разработка распределенного приложения с использованием технологий CORBA и Java RMI.	-	2	4
16.	Разработка распределенной мультиагентной системы с использованием инструментария AgentBuilder Tool Kit.	-	3	4
17.	Разработка распределенных веб-приложений.	-	2	4
	<b>Экзамен</b>	-	-	-
	<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>40</b>

**Таблица 5 - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм контроля**

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы контроля
	Л	ЛР	ПЗ	КР/КП	Р	К/Р	Э	СРС	
ПК - 3	+	-	+	-/-	-	+	-	+	Тест, доклад, задание на понимание терминов, групповая дискуссия, презентация

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия, КР/КП – курсовая работа (проект), Р – реферат, К/Р – контрольная работа, Э – эссе, СРС – самостоятельная работа студентов.

**Таблица 6 - Перечень лабораторных работ**

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Количество часов	Наименование темы по табл. 4
Не предусмотрены			

**Таблица 7 - Перечень практических работ**

№ п/п	Наименование практических работ	Количество часов	Наименование темы по табл. 4
1.	Программирование приложений баз данных в средах RAD с использованием технологии ADO.	3	2, 4, 5
2.	Программирование приложений баз данных InterBase в средах RAD с использованием технологии InterBaseExpress.	3	2, 4, 5
3.	Разработка распределенного приложения на основе механизма сокетов.	5	2, 3, 4, 5
4.	Разработка распределенного приложения с использованием технологии DCOM.	4	2, 3, 5
5.	Разработка распределенного приложения с использованием технологий CORBA и Java RMI.	4	2, 3, 5
6.	Разработка распределенной мультиагентной системы с использованием инструментария AgentBuilder Tool Kit.	3	2, 5, 7, 9
7.	Разработка распределенных веб-приложений.	2	2, 3, 5, 7, 9
<b>Итого часов</b>		<b>24</b>	

**8. Перечень примерных тем курсовой работы (проекта)**

Не предусмотрены.

**9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся приводится в Методических указаниях к самостоятельной работе по дисциплине «Корпоративные информационные системы».

**10. Фонд оценочных средств (ФОС)**

ФОС входит в состав образовательной программы в качестве самостоятельного документа.

**11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)****Основная:**

1. Маслобоев, А.В. Распределенные системы и компьютерные технологии обработки информации : учеб. пособие / А.В. Маслобоев, М.Г. Шишаев. – Апатиты: Изд-во КФ ПетрГУ, 2009. – 170 с.

2. Маслобоев, А.В. Информационно-вычислительные системы, компьютерные сети и телекоммуникации: Архитектура и сетевые технологии: учеб. пособие / А.В. Маслобоев, М.Г. Шишаев, П.А. Ломов. – Апатиты. : Изд-во КФ ПетрГУ, 2010. – 180 с.

3. Маслобоев, А.В. Интегрированные системы управления: учеб. пособие / А.В. Маслобоев. - Апатиты: Изд-во КФ ПетрГУ, 2009. – 156 с.

**Дополнительная:**

4. Курбесов А. В. Корпоративные информационные системы: учебное пособие. - Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018. - 122 с.

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=567042](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=567042)

5. Никитаева А. Ю. , Чернова О. А. , Федосова М. Н. Корпоративные информационные системы: учебное пособие. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. - 149 с.

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=493253](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=493253)

6. Вяткин А. И. Проектирование локальных и корпоративных сетей : учебно-методический комплекс. Лабораторный практикум для студентов направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» профиля подготовки «Информационные системы и технологии в административном управлении» и направления 09.03.03 «Прикладная информатика» профиля подготовки «Прикладная информатика в экономике» очной формы обучения. - Тюмень: Тюменский государственный университет, 2016. - 103 с.

[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=574520](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=574520)

**12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. <http://biblioclub.ru> – электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн".
2. <http://www.studentlibrary.ru> – электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа»
3. Интернет Университет Информационных Технологий ИНТУИТ.ru. – Режим доступа: [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru).
4. <http://elibrary.ru>
5. ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
6. ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
7. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>
8. <http://site.ebrary.com/lib/mrsu> - Электронная библиотека ebrary's Academic Complete
9. <http://www.oecdilibrary.org/oecd/> - Электронная библиотека OECD iLibrary
10. <http://www.cir.ru> - Университетская информационная система РОССИЯ
11. <http://www.edulib.ru> - Центральная библиотека образовательных ресурсов (ЦБОР)
12. <http://www.csr.ru/gost/gost.htm> - Online-доступ к государственным стандартам
13. Электронная база данных Scopus.
14. <http://www.inion.ru/product/db.htm> - Базы данных ИНИОН
15. [http://www.findarticles.com/cf\\_0/PI/subject.htm](http://www.findarticles.com/cf_0/PI/subject.htm) - База данных FINDARTICLES
16. <http://www.ingenta.com> - Библиографическая база данных Ingenta

17. <http://iinwww.ira.uka.de/bibliography/> - Библиографическая база данных по информатике
18. Электронный справочник "Информио" для высших учебных заведений  
<http://www.informio.ru/>
19. <http://www.infomag.ru:8080> - Служба ИНФОМАГ

**13. Перечень информационных технологий и лицензионного программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Операционная система 'Windows 10', - лицензия: Win Pro 10 32-bit/64-bit All Lng PK Lic Online DwnLd NR; пакет офисного ПО 'Microsoft Office Pro 2007', - лицензия: Office Professional Plus 2007 License: 43364231; антивирусный пакет 'Kaspersky', - лицензия: номер лицензии: 0E26-201116-120400-323-2233; среда быстрой разработки 'RAD Studio XE5', - лицензия: RAD Studio XE5 Enterprise Academic Named User License License Certificate Number: 326358; среда быстрой разработки 'Microsoft Visual Studio 2005', - лицензия: Visual Studio Professional 2005 License: 42830788.

**14. Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные аудитории и аудитории для практических занятий.	Мультимедийный проектор BenQ SP890, переносной ноутбук Lenovo 4240-3EG, переносной экран для воспроизведения изображения, ПЭВМ Intel Core i5-3450 CPU 3.2 ГГц ОЗУ 8 Гб DDR3 с ЖК-монитором 19”.

**15. Таблица 9 – Технологическая карта дисциплины (промежуточная аттестация – экзамен)**

№ п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
<b>Текущий контроль</b>				
1	2	3	4	5
1.	Задание на понимание терминов	9	10	В течение семестра
2.	Презентация	2	5	В течение семестра
3.	Доклад	7	8	В течение семестра
4.	Опрос	14	15	В течение семестра
5.	Практические работы	14	21	В течение семестра
6.	Выполнение контрольной работы (тест).	9	10	В течение семестра
7.	Посещение занятий	5	11	Свыше 75% посещенных занятий – 11, от 75 до 50% - 5, менее 50% - 0

	<b>Итого за работу в семестре:</b>	60	80	60 баллов и более – допуск к экзамену
<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>				
	Экзамен	10	20	Экзаменационная сессия <i>Оценка «5» - 20 баллов; Оценка «4» - 15 баллов; Оценка «3» - 10 баллов.</i>
	<b>Итоговые баллы по дисциплине</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	69 и менее баллов – «неудовлетворительно»; 70-80 – «удовлетворительно»; 81-90 – «хорошо»; 91-100 – «отлично».

### **16. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа обучающегося предполагает работу с учебной и научной литературой. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, решения задач и выполнения практических работ.

При изучении дисциплины обучающиеся:

- изучают рекомендованную учебную и научно-практическую и литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции, практические занятия.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания к самостоятельной работе.

В учебном процессе, помимо чтения лекций и аудиторных занятий, используются активные и интерактивные формы (разбор конкретных ситуаций, выполнение практических работ, обсуждение отдельных разделов дисциплины, консультации). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Качество учебной работы обучающихся оценивается в соответствии с фондом оценочных средств и технологической картой дисциплины.

### **17. Обеспечение образования для инвалидов и лиц с ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.