

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Прикладной информатики

Рабочая программа по дисциплине

**КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В СТРУКТУРЕ
АРХИТЕКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

38.03.05 «Бизнес-информатика»

Направленность (профиль):
Бизнес-информатика

Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
Очная

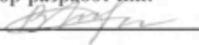
Согласовано
Руководитель ОПОП
«Бизнес-информатика»

 Степанов С.Ю.

Утверждаю
Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
19 июня 2018 г., протокол № 4

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
16 мая 2018 г., протокол № 6
Зав. кафедрой  Истомин Е.П.

Автор-разработчик:
 Абрамов В.М.

Санкт-Петербург 2018

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков в области процессного управления архитектурой предприятия, теоретических знаний и практических навыков в применении информационных технологий для решения задач анализа и разработки комплексных системы управления в структуре архитектуры информационных систем (КСУСАИС), получение навыков программной организации современных информационных систем (ИС) и корпоративных информационных систем (КИС), формирование у студентов понимания места ИС и технологий в процессах управления предприятием, выработка навыков системного анализа пригодности тех или иных архитектурных решений и методов разработки в конкретных условиях хозяйственной деятельности предприятия, а также ознакомление с конкретными типами коммерческих ИС, используемых на практике.

Основные задачи дисциплины:

- ознакомиться с терминологией в области информационных систем;
- ознакомиться с видами систем управления ИС;
- ознакомиться с современными способами управления ИС;
- изучить способы обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий;
- ознакомиться с основными этапами разработки КИС;
- изучить основы разработки концептуальной модели системы управления ИС;
- получить навыки в области разработки систем управления ИС.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Комплексные системы управления в структуре архитектуры информационных систем» для студентов наборов 2015-2016 г. относится к дисциплинам по выбору (*Б1.В.ДВ.06.01, 2015, 2016 гг.*)

Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны иметь базовые знания по дисциплинам «Управление данными предприятия».

Параллельно с дисциплиной идёт изучение дисциплин «Численные мето-

ды», «Деловые коммуникации», «Управление рисками» (студенты набора 2015-2016 г).

Дисциплина «Комплексные системы управления в структуре архитектуры информационных систем» является базовой для изучения дисциплины «IT-бизнес», «Распределенные вычисления и приложения», «Интеллектуальные системы» (2015, 2016 гг.).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Комплексные системы управления в структуре архитектуры информационных систем» формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Компетенция
ПК-1	проведение анализа архитектуры предприятия
ПК-24	умение консультировать заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:

- основные задачи управления ИТ-архитектурой предприятия;
- назначение и виды ИС;
- состав обеспечивающих подсистем ИС;
- методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных ИС и ИКТ;
- основные понятия корпоративных информационных систем (КИС);
- современные стандарты управления ИС;
- методы и инструментальные средства моделирования при исследовании и проектировании информационных систем.

Уметь:

- проводить анализ предметной области, архитектуры предприятия, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;
- проводить обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий;
- классифицировать существующие КИС и определять необходимость применения КИС;
- выбирать рациональные информационные системы и информационно-коммуникативные технологии для управления бизнесом;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС;
- оценивать затраты на проектирование, создание, поддержание и развитие информационных и корпоративных информационных систем.

Владеть:

- навыками проведение анализа архитектуры предприятия;
- профессиональной терминологией в области ИС;
- методологическими подходами к созданию и совершенствованию систем управления в структуре архитектуры предприятий и бизнеса;
- навыками работы разработки концептуальных моделей ИС;
- работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- разработки технологической документации;
- использования функциональных и технологических стандартов ИС;
- методами выбора рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом;
- методиками проведение обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий;

- навыками оценки экономической эффективности разрабатываемых вариантов КИС на основе базовых методик.

Основные признаки проявления формируемых компетенций в результате освоения дисциплины «Комплексные системы управления в структуре архитектуры информационных систем» сведены в таблице.

Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Основные признаки проявленности компетенции (дескрипторное описание уровня)				
	1.	2.	3.	4.	5.
минимальный	не владеет	слабо ориентируется в терминологии и содержании	Способен выделить основные идеи текста, работает с критической литературой	Владеет основными навыками работы с источниками и критической литературой	Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала
	не умеет	не выделяет основные идеи	Способен показать основную идею в развитии	Способен представить ключевую проблему в ее связи с другими процессами	Может соотнести основные идеи с современными проблемами
	не знает	допускает грубые ошибки	Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике	Понимает специфику основных рабочих категорий	Способен выделить характерный авторский подход
базовый	не владеет	плохо ориентируется в терминологии и содержании	Владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал	Свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций	Способен сравнивать концепции, аргументированно излагает материал
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит проблем	Выделяет конкретную проблему, однако излишне упрощает ее	Способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой	Аргументированно проводит сравнение концепций по заданной проблематике
	не знает	допускает много ошибок	Может изложить основные рабочие категории	Знает основные отличия концепций в заданной проблемной области	Способен выделить специфику концепций в заданной проблемной области
продвинутый	не владеет	ориентируется в терминологии и содержании	В общих чертах понимает основную идею, однако плохо связывает ее с существующей проблематикой	Видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению	Способен грамотно обосновать собственную позицию относительно решения современных проблем в заданной области
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит их в развитии	Может понять практическое назначение основной идеи, но затрудняется выявить ее основания	Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа	Свободно ориентируется в заданной области анализа. Понимает ее основания и умеет выделить практическое значение

				лиза	заданной области
	не знает	допускает ошибки при выделении рабочей области анализа	Способен изложить основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа	Знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить	Может дать критический анализ современным проблемам в заданной области анализа

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов, из них аудиторных занятий 48 час.

Объём дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоёмкость дисциплины	144
Контактная¹ работа обучающихся с преподавателям (по видам аудиторных учебных занятий) – всего²:	48
в том числе:	
лекции	16
практические занятия	32
семинарские занятия	
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	96
в том числе:	
курсовая работа	
контрольная работа	
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен

4.1. Структура дисциплины

Очное обучение (наборы студентов 2015- 206 гг.)

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	Лабораг.	Самост. работа			
1	Особенности современных ин-	6	1,7	3,5	10,6	Ответ на экзамене	-	ПК-1, ПК-24

¹ Виды учебных занятий, в т.ч. формы контактной работы см. в пп. 53, 54 Приказа 1367 Минобразования РФ от 19.12.2013 г.

² Количество часов определяется только занятиями рабочего учебного плана.

	формационных систем.							
2	Архитектура информационных систем.	6	1,7	3,5	10,6	Ответ на экзамене	-	ПК-1, ПК-24
3	Основные направления автоматизации управления.	6	1,7	3,5	10,6	Ответ на экзамене	-	ПК-1, ПК-24
4	Комплексные системы управления.	6	1,7	3,5	10,6	Ответ на экзамене	-	ПК-1, ПК-24
5	Современные стандарты управления.	6	1,7	3,5	10,6	Ответ на экзамене	-	ПК-1, ПК-24
6	Корпоративные информационные системы.	6	1,7	3,5	10,6	Ответ на экзамене	-	ПК-1, ПК-24
7	Основные этапы разработки КСУ-САИС.	6	1,7	3,5	10,6	Ответ на экзамене	-	ПК-1, ПК-24
8	Основы разработки модели КСУ-САИС.	6	1,7	3,5	10,6	Ответ на экзамене	-	ПК-1, ПК-24
9	Программное обеспечение в области КСУСАИС.	6	1,7	3,5	10,6	Ответ на экзамене	-	ПК-1, ПК-24
	ИТОГО	6	16	32	96		-	ПК-1, ПК-24

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Особенности современных информационных систем.

Понятие информационная система. Виды информационных систем. Информационный ресурс. Информационный процесс. Информационные потоки предприятия.

Тема 2. Архитектура информационных систем.

Структура информационных систем. Архитектура MRP-систем, MRPII-систем, ERP-систем, CRM-систем. SCM-систем. ERP II- систем. Монолитная архитектура. Двухуровневая архитектура. Трехуровневая архитектура. Композиция многоуровневой архитектуры и каркасов. Понятие толстого и тонкого клиента.

Тема 3. Основные направления автоматизации управления.

Роль информационных технологий в управлении предприятием. Автоматизация контроля и управления предприятием. Информационно-измерительные системы.

Тема 4. Комплексные системы управления.

Цели и задачи внедрения комплексных систем управления предприятием. Концепция интегрированной управленческой ИС. Концепция внедрения комплексных информационных систем.

Тема 5. Современные стандарты управления.

Требования к системам управления предприятием. Использование стандартов управления предприятиями. Система сбалансированных показателей.

Тема 6. Корпоративные информационные системы.

Информатизация предприятия. Понятие корпоративных информационных систем. Свойства КИС. Требования, предъявляемые к КИС. Классификация КИС. Структура корпоративной информационной системы. Обеспечивающие подсистемы КИС. Состав функций и деловых процессов, выполняемых в КИС. Принципы построения функциональных подсистем.

Тема 7. Системы электронного документооборота.

Основные понятия документационного обеспечения управленческой деятельности. Виды информационных систем управления документационным обеспечением предприятия. Функции и свойства КИС управления документооборотом. Конкурентные, тактические и стратегические преимущества от внедрения КИС управления электронными документами предприятия. Организация электронной системы управления документооборотом.

Тема 8. Правовые информационные системы.

Информационные ресурсы и информационные связи в корпоративно-правовом взаимодействии. Понятие информационно-правовой системы. Информационная система «Гарант». Подключение документа в информационный банк. Виды поиска в системе «Гарант». Работа с документами в системе «Гарант». Информационная система «Консультант- Плюс». Настройка интерфейса информационной системы «Консультант-Плюс». Организация поиска в системе «Консультант-

тант-Плюс».

Тема 9. Автоматизация работы с персоналом.

Особенности задач управления персоналом. Принципы построения корпоративных информационных систем управления персоналом. Модули КИС «Управление персоналом». Подсистема «Планирование штатных расписаний». Подсистема «Накопление персональных данных о сотрудниках». Подсистема «Подбор новых сотрудников и перемещения». Подсистема «Планирование и учет использования трудовых ресурсов». Подсистема «Расчеты с персоналом, учет подотчетных сумм, пенсионный и налоговый учет». Роль и задачи Интернета в системе трудоустройства.

4.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ п/п	№ раздела дисциплины	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	Особенности современных информационных систем.	Лабораторное занятие	ПК-1, ПК-24
2	Архитектура информационных систем.	Лабораторное занятие	ПК-1, ПК-24
3	Основные направления автоматизации управления.	Лабораторное занятие	ПК-1, ПК-24
4	Комплексные системы управления.	Лабораторное занятие	ПК-1, ПК-24
5	Современные стандарты управления.	Лабораторное занятие	ПК-1, ПК-24
6	Корпоративные информационные системы.	Лабораторное занятие	ПК-1, ПК-24
7	Основные этапы разработки КСУСАИС.	Лабораторное занятие	ПК-1, ПК-24
8	Основы разработки модели КСУСАИС.	Лабораторное занятие	ПК-1, ПК-24
9	Программное обеспечение в области КСУСАИС.	Лабораторное занятие	ПК-1, ПК-24

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Текущий контроль

Устный опрос.

5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

Во время самостоятельной работы студенты готовят сообщения по темам дисциплины.

Контроль исполнения самостоятельных работ осуществляется преподавателем путем обсуждения сообщений студентов по темам дисциплины.

5.3. Промежуточный контроль: экзамен

Перечень вопросов к экзамену

1. Понятие «корпорация». Структура корпораций и предприятий.
2. Основные термины в области КСУСАИС.
3. Требования к КСУСАИС.
4. Задачи КСУСАИС.
5. Методы организации и классификации КСУСАИС.
6. Клиент-серверные приложения
7. Основные этапы разработки КСУСАИС
8. Этап внедрения КСУСАИС.
9. Объяснить понятия «Intranet» (интрасеть).
10. Понятие «Extranet» (экстранет).
11. VPN (виртуальные частные сети).
12. Современная корпоративная сеть.
13. Технологии и решения, используемые для построения КСУСАИС.
14. Технология защиты от несанкционированного доступа КСУСАИС.
15. Технология пакетной передачи данных - IP-телефония.
16. Беспроводные корпоративные сети.
17. КСУСАИС для автоматизированного управления.
18. Информационные технологии управления корпорацией.
19. Платформы КСУСАИС.
20. Транспортные подсистемы КСУСАИС.
21. Построение локальных и глобальных связей корпоративных сетей.
22. Сетевой уровень как средство объединения локальный и глобальных

компонентов.

23. Межсетевое взаимодействие; межсетевые протоколы.
24. Интеллектуальные компоненты; мобильные компоненты.
25. Сетевые приложения КСУСАИС.
26. Административное управление КСУСАИС.
27. Технологии АТМ.
28. Моделирование и проектирование КСУСАИС.
29. Программирование в КСУСАИС.
30. Примеры КСУСАИС.
31. Среды программирования КСУСАИС.
32. Языки программирования КСУСАИС.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт. — 102 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-02920-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8D230C40-BFBE-4E1D-A9F6-1C0F53B47E0E.

б) дополнительная литература:

1. Информационные системы: учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под ред. В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — М. : Издательство Юрайт. — 402 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-1358-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/757AE164-20C7-448C-BB25-7CC2A70798BF.
2. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для СПО / М. В. Рыбальченко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 91 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01252-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F490757C-8BC3-

4897-86C7-B54F649CBE93.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программно-информационное обеспечение учебного процесса включает:

- Операционная система: Windows 7.
- Офисный пакет: Microsoft Office 2007.
- Электронная библиотека ЭБС «Znanium» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com/>
- Электронная библиотека ЭБС «Юрайт» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
- Интерактивная онлайн-платформа по обучению [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.intuit.ru>
- Онлайн-версия КонсультантПлюс: Студент [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://student.consultants.ru>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, вызывающие трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, задать вопрос преподавателю.
Лабораторное занятие	На лабораторных занятиях получают практические навыки решения проблем, поставленные во время лекций. По результатам выполнения лабораторной работы составляется отчет по лабораторной работе в заданной форме.
Внеаудиторная работа	Представляет собой вид занятий, которые каждый студент организует и планирует самостоятельно. Самостоятельная работа студентов включает: <ul style="list-style-type: none">– самостоятельное изучение разделов дисциплины;– выполнение дополнительных индивидуальных творческих заданий;– подготовку рефератов, сообщений и докладов.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Тема (раздел) дисциплины	Образовательные и информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
Введение. Основные понятия, термины КСУСАИС	Лекция, лабораторное занятие Мультимедийные технологии	– Операционная система: Windows 7. – Офисный пакет: Microsoft Office 2007.
Основные этапы разработки КСУСАИС.	Лекция, лабораторное занятие	– Операционная система: Windows 7. – Офисный пакет: Microsoft Office 2007.
Основы разработки концептуальной модели КСУСАИС	Мультимедийные технологии	– Операционная система: Windows 7. – Офисный пакет: Microsoft Office 2007.
Программное обеспечение в области КСУСАИС	Лекция, лабораторное занятие	– Операционная система: Windows 7. – Офисный пакет: Microsoft Office 2007.

9. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов лекционных, практических, лабораторных занятий и самостоятельной работы бакалавров.

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, библиотекой РГГМУ.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, презентационной переносной техникой (проектор, ноутбук).

Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) - укомплектована специализированной (учебной) мебелью.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, презентационной переносной техникой (проектор, ноутбук).

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Лаборатория (компьютерный класс) – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью

подключения к сети "Интернет", обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, установлено необходимое специализированное программное обеспечение.