

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



«Утверждаю»

Директор по УМР

О.М. Вальц

«13» сентября 2018 г.

Рабочая программа дисциплины

«КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Направление подготовки:	09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиль(и) подготовки:	Информационные системы и технологии
Квалификация (степень):	бакалавр
Форма обучения	заочная

Санкт-Петербург
2018

Рабочая программа учебной дисциплины «Корпоративные информационные системы» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Основным документом для разработки рабочей программы является рабочий учебный план направления 09.03.02 Информационные системы и технологии и профиля подготовки Информационные системы и технологии.

Учебные и методические материалы по учебной дисциплине размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

Разработчик:

А.О. Недосекин, доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор

З.И. Абдулаева, кандидат экономических наук, доцент

Рецензент:

Э.Ж. Янсон, к.т.н., д.э.н., проректор по научной работе ЧОУВО «Национальный открытый институт»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий и безопасности «12» сентября 2018 года, протокол №1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ	7
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10
5.1. Темы контрольных работ	10
5.2. Темы курсовых работ (проектов)	11
5.3. Перечень методических рекомендаций	11
5.4. Перечень вопросов для подготовки к зачету (экзамену).....	11
5.4.1. Перечень вопросов для подготовки к зачету.....	11
5.4.2. Перечень вопросов для подготовки к экзамену	12
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	13
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	16
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	16
12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА	17
Приложение	19

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Корпоративные информационные системы» являются:

- формирование, у выпускника компетенций, знаний, умений и навыков, определяемых требованиями ФГОС;
- ознакомление с принципами работы корпоративных информационных систем;
- изучение программной структуры КИС;
- изучение современных подходов к интеграции КИС;
- выбор аппаратно-программной платформы КИС;
- изучение назначения КИС
- изучения проблем выбора и внедрения КИС.

1.2. Изучение дисциплины «Корпоративные информационные системы» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- освоение студентами теоретического материала, включенного в цикл лекций;
- выполнение студентами предусмотренных рабочей программой контрольных работ;
- активное участие студентов в практических занятиях и семинарах,
- активная самостоятельная работа студентов, включая выполнение домашних заданий, других учебных заданий;
- своевременный контроль текущей и промежуточной успеваемости и принятие необходимых мер по его итогам;
- определение места изучаемых систем среди других технических систем;
- ознакомление с техническими, алгоритмическими, программными и технологическими решениями, используемыми в данной области;
- оценка характеристик корпоративных информационных систем на основе их моделирования;
- выработка практических навыков по адаптации и внедрению корпоративных информационных систем.

1.3. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурные (ОК):

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОК - 1	владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь

общепрофессиональные (ОПК):

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОПК - 1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ОПК - 6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи

профессиональные (ПК):

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК - 28	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию
ПК-29	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов
ПК-30	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества

1.4. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; назначение и виды ИС; информационные технологии и системы; методы использования информационных технологий в различных областях деятельности; теоретическую и практическую подготовку в области информационных технологий в такой степени, чтобы можно было выбирать необходимые технические, алгоритмические, программные и технологические решения; методы и средства построения корпоративных информационных систем; виды информационных технологий и их реализация в технических областях; методы и средства построения корпоративных информационных систем.

Владеть: методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; средствами реализации информационных технологий; технологией внедрения информационных систем управления предприятием; базовыми технологиями разработки и внедрением информационных систем управления предприятием; знаниями базовых технологий разработки и внедрения информационных систем управления предприятием; навыками работы с источниками и поставщиками информационных ресурсов

Уметь: проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС; выступать постановщиком задач и создавать информационную модель предприятия; проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; организовывать и проводить обучение персонала работе с внедряемой прикладной ИС; оценивать качество информационных ресурсов, их техническое оснащение; проводить анализ данных и разрабатывать рекомендации по повышению эффективности функционирования ИС; отладить информационную систему на рабочем месте пользователя; моделировать, проектировать и программировать в КИС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Корпоративные информационные системы» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 **направления 09.03.02 Информационные системы и технологии**. Изучение дисциплины требует входных компетенций, знаний, умений и навыков, предусмотренных следующими курсами:

- Информатика
- Информационные технологии
- Теория информационных процессов и систем
- Архитектура информационных систем
- Технологии обработки информации
- Управление данными
- Инфокоммуникационные системы и сети
- Компьютерная графика
- Математическое и имитационное моделирование систем
- Экономика

Сама же она необходима для следующих дисциплин учебного плана:

- Администрирование информационных систем
- Системы распределённой обработки данных
- Сети хранения данных
- Системы распределённой обработки данных

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов. Из них 22 часа – аудиторной работы, 194 часа – самостоятельной работы.

№ п/п	Наименование модуля и темы учебной дисциплины	Трудоемкость по учебному плану (час/з.е.)	Виды занятий				Виды контроля		
			Лекции	Практическое занятие	Лабораторное занятие	Самостоятельная работа	Контрольная работа	Курсовая работа (проект)	Зачёт (экзамен)
1.	Модуль 1. Введение в корпоративные информационные системы (КИС).	26/ 0,72	1	1		24			
2.	Тема 1.1. Основные понятия и определения корпоративных информационных систем. История возникновения КИС	26/ 0,72	1	1		24			
3.	Модуль 2. Концепция, методология и стандарты корпоративного управления	82/ 2,28	3	5		74			
4.	Тема 2.1. Корпорация	26/ 0,72	1	1		24			
5.	Тема 2.2. Современная технология проектирования управления	28/ 0,7	1	2		25			
6.	Тема 2.3. Обслуживание информационных систем на этапе эксплуатации	28/ 0,7	1	2		25			
7.	Итого	108/3	4	6		98	1		зач
8.	Модуль 3 Корпоративные информационные системы (КИС)	36/ 1	2	2		32			
9.	Тема 3.1. Архитектура КИС	18/ 0,5	1	1		16			
10.	Тема 3.2. Интеграция КИС	18/ 0,5	1	1		16			
11.	Модуль 4. Моделирование, проектирование и программирование корпоративных информационных систем (КИС)	54/ 1,5	3	3		48			
12.	Тема 4.1. Жизненный цикл КИС	17/ 0,47	1			16			
13.	Тема 4.2. Моделирование, проектирование и программирование КИС	19/ 0,52	1	2		16			
14.	Тема 4.3. Математический инструментарий Data Mining	18/ 0,5	1	1		16			
15.	Модуль 5. Программные продукты управления предприятием	18/ 0,5	1	1		16			
16.	Тема 5.1. Мировой рынок ERP-систем	18/ 0,5	1	1		16			
17.	Итого	108/3	6	6		96	1		экз
Всего		216/ 6	10	12		194	2		Зач. Экз.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 1 «Введение в корпоративные информационные системы (КИС)» - 26 часов

Тема 1.1. Основные понятия и определения корпоративных информационных систем (КИС). История возникновения КИС - 26 часов

Актуальность дисциплины. Место дисциплины среди других наук. Информационные революции. История возникновения КИС. Основные понятия. Понятие об корпоративных информационных сетях. Структура, назначение, основные составляющие КИС. Факторы, влияющие на КИС. Требования к организации КИС. Классификация КИС. Требования к КИС.

Лекция: Основные понятия и определения КИС. История КИС 1 ч

Практическое занятие: ERP-системы 1 ч

Модуль 2. «Концепция, методология и стандарты корпоративного управления» - 82 часа

Тема 2.1. Корпорация - 26 часов

Типы корпораций. Структура корпораций. Основные характеристики современных корпораций. Место и роль предприятия в обществе. Архитектура предприятия.

Лекция: Корпорация 1 ч

Практическое занятие: Структура корпораций 1 ч

Тема 2.2. Современная технология проектирования управления - 28 часов

Базовые стандарты управления корпорацией. Основные подходы к организации управления. MSP, MRP, MRPII, ERP, ERP II, CSRP стандарты. BPM концепции. Workflow Management. HRM-системы. Консорциумы.

Лекция: Современная технология проектирования управления 1 ч

Практическое занятие: Стандарты корпоративного управления 2 ч

Тема 2.3. Обслуживание информационных систем на этапе эксплуатации - 28 часов

Организационные структуры и функции отдела ИТ. Системы управления и мониторинга ИТ-инфраструктуры предприятия. Безопасность корпоративных систем.

Лекция: Обслуживание информационных систем на этапе эксплуатации 1 ч

Практическое занятие: Обслуживание КИС 2 ч

Модуль 3 «Корпоративные информационные системы» - 36 часов

Тема 3.1. Архитектура корпоративных информационных систем (КИС) - 18 часов

Бизнес-архитектура. Технологическая архитектура. Архитектура корпоративной информации. Архитектура корпоративных данных. Архитектура знаний. Архитектура приложений. Сетевая архитектура. Архитектура OLAP.

Лекция:	Архитектура корпоративных информационных систем	1 ч
Практическое занятие:	Архитектура КИС	1 ч

Тема 3.2. Интеграция корпоративных информационных систем (КИС) - 18 часов

Виды интеграции. SOA, EAI, ECM системы. Автоматизированное управление производством. Исполнительные производственные (MES) системы. SCADA, ESM, ERM – системы.

Лекция:	Интеграция корпоративных информационных систем	1 ч
Практическое занятие:	Интеграция КИС	1 ч

Модуль 4 «Моделирование, проектирование и программирование корпоративных информационных систем (КИС)» - 54 часа

Тема 4.1. Жизненный цикл корпоративных информационных систем (КИС) - 17 часов

Понятие жизненного цикла КИС. Классификация методов проектирования КИС. Каскадная модель. Поэтапная модель. Спиральная модель. Модель RAD. Этапы жизненного цикла. Стандарты регламентирующие жизненный цикл КИС.

Лекция:	Жизненный цикл корпоративных информационных систем	1 ч
---------	--	-----

Тема 4.2. Проектирование, моделирование и программирование корпоративных информационных систем (КИС) - 19 часов

Основы проектирования КИС. Методологии семейства IDEF. Объектно-ориентированная методика. Синтетическая методика проектирования. Основные понятия моделирования систем. Теоретико-системные модели КИС. Моделирование архитектуры предприятия. Моделирование бизнес-процессов. Методика функционального моделирования. Объектно-ориентированное моделирование. Унифицированный процесс разработки программных систем (RUP). Визуальный алгоритмический язык UML. Визуальный алгоритмический язык ДРАКОН

Лекция:	Проектирование, моделирование и программирование КИС	1 ч
Практическое занятие:	IDEF, UML, ДРАКОН	2 ч

Тема 4.3. Математический инструментарий Data Mining - 18 часов

Data Mining и его математический инструментарий. Эволюционное моделирование. Нейронные сети. Экспертные системы. Нечёткая логика. Гибридные системы.

Лекция:	Математический инструментарий Data Mining	1 ч
Практическое занятие:	Экспертные системы	1 ч

Модуль 5 «Программные продукты управления предприятием» - 18 часов

Тема 5.1. Мировой рынок ERP-систем

Российские и зарубежные КИС. КИС административного назначения. Системы: SAP R/3, SAP ERP, QAD MFG/PRO, BSC. 1С, Парус, Галактика, БОСС-Корпорация, Гепард, ИНФИН-Управление, Флагман. Внедрение КИС в России и за рубежом.

Лекция:	Программные продукты управления предприятием	1 ч
Практическое занятие:	1С	1 ч

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Темы контрольных работ

1. BI (Business intelligence) – бизнес-аналитика
2. BPM (Business Performance Management) - управление эффективностью бизнеса
3. CAD (Computer-Aided Design) - средства автоматизированного проектирования
4. CAE (Computer-Aided Engineering) - компьютерная помощь инженерии
5. CALS (Continuous Acquisition and Life-Cycle Support) - непрерывная информационная поддержка всего жизненного цикла продукта
6. CAM (Computer Aided Manufacturing) - компьютеризированное машиностроение
7. Clarizen - корпоративная информационная система
8. CSRP (Customer Synchronized Resource Planning) - планирование ресурсов в соответствии с потребностями покупателя
9. DCS (Distributed Control Systems) - система управления технологическим оборудованием и производственным процессом

- 10.ERP (Enterprise Resource Planning) - планирование ресурсов предприятия
- 11.JIT (Just in time) - точно вовремя - логистическая концепция
- 12.MES (Manufacturing Execution Systems)- производственная исполнительная система
- 13.MMI (Man-Machine Interface) - человеко-машинный интерфейс
- 14.MRP (Material Requirements Planning) - планирование потребности в материалах
- 15.OEBS (Oracle e-Business Suite) - корпоративная информационная система
- 16.OLAP (Online Analytical Processing) - аналитическая обработка в реальном времени
- 17.PDM (Product Data Management) - управление данными об изделии
- 18.PLM (Product Lifecycle Management) - управление жизненным циклом продукции
- 19.SAP R/3 (SAP ERP) - корпоративная информационная система
- 20.SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) - диспетчерское управление и сбор данных
- 21.TOC (Theory of Constraints) - теория ограничений
- 22.Галактика - корпоративная информационная система
- 23.Парус - корпоративная информационная система
- 24.СЭД – (Системы электронного документооборота)
- 25.Флагман - корпоративная информационная система

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Рабочим учебным планом выполнение курсовых работ (проектов) не предусмотрено.

5.3. Перечень методических рекомендаций

№ п/п	Наименование
1	Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

5.4. Перечень вопросов для подготовки к зачету (экзамену)

5.4.1. Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Архитектура КИС.
2. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла.
3. Классификации технологий разработки информационных систем.
4. Классы методологий разработки информационных систем.
5. Концепция ERP-систем: назначение ERP-систем; этапы создания ERP-систем; инструментальные средства для создания ERP-систем.

6. Корпоративная информационная система (КИС) – общие понятия.
7. Логические модели представления знаний.
8. Методологии проектирования КИС.
9. Модели представления знаний.
10. Моделирование КИС
11. Модель Дж. Захмана.
12. Общие требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС.
13. Основные компоненты КИС.
14. Основные составляющие технологии проектирования ИС.
15. Основные характеристики современных корпораций.
16. Построение формальной модели проблемной области.
17. Реинжиниринг бизнес-процессов.
18. Системы качества.
19. Системы управления знаниями: основы построения; инструментальные средства.
20. Стандарты управления корпорацией.

5.4.2. Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Что такое архитектура предприятия (Enterprise Architecture)?
2. Зачем нужна архитектура предприятия?
3. Перечислите основные слои архитектуры предприятия.
3. Опишите основные объекты Enterprise Business Architecture.
4. Каковы основные достоинства MOLAP и недостатки ROLAP?
5. Что такое «витрины данных»? В чем выгоды их использования?
6. Каковы основные достоинства ROLAP и недостатки MOLAP?
7. Что представляет собой текущая архитектура предприятия – ЕТА?
8. Назовите компоненты интегрированного пространства корпорации.
9. Какое место занимает хранилище данных в КИС?
10. Какая модель данных используется в хранилище данных?
11. В чём принцип построения схемы «снежинка»?
12. Отличие модели данных «звезда» от реляционной модели данных?
13. Что такое Web-сервис и какую роль такой сервис играет в информационной инфраструктуре компании?
14. В чём заключается суть интеграции информационных ресурсов предприятия?
15. В чём заключается «многомерность» OLAP?
16. Зачем система OLAP должна иметь клиент-серверную архитектуру?
17. Дайте определение OLAP-куба.
18. Какие вы знаете классификации БД?
19. Чем отличается СУБД от СУБЗ?
20. Что такое «жизненный цикл ИС» и какова его структура?
- 21.2. Перечислите основные известные Вам модели ЖЦ ИС?

- 22.3. Сформулируйте достоинства и недостатки каждой известной Вам модели ЖЦ ИС.
- 23.4. Какие основные виды стандартов проектирования Вы знаете?
- 24.5. Определите область применения методологий проектирования RAD.
- 25.6. Каковы основные принципы методологии проектирования RAD?
- 26.7. Почему для построения функциональных моделей удобно использовать графическое представление элементов модели?
- 27.8. Почему в функциональных моделях IDEF0 не принято отображать организационную структуру предприятия?
- 28.9. В чем отличие объектно-ориентированного подхода к проектированию КИС от традиционных подходов?
- 29.10. Как расшифровывается аббревиатура «UML»?
- 30.11. Какие виды диаграмм в UML Вы знаете?
- 31.12. Охарактеризуйте язык ДРАКОН?
- 32.13. Опишите действие алгоритма муравья.
- 33.14. Что относится к задаче прогнозирования в рамках DM?
- 34.15. Как Вы понимаете эволюционное моделирование.
- 35.16. Какие бывают ЭС? Расскажите об их классификации.
36. Приведите собственный пример дерева решений.
37. Что такое ИНС?
38. В чём разница между нечёткой логикой и нечётким множеством?
39. Зачем нужен Business Intelligence?
40. Назовите типы организации производственного процесса.
- 41.2. В чём преимущества и недостатки российских корпоративных информационных систем по сравнению с зарубежными аналогами?
- 42.3. Поясните свойство масштабирования КИС.
- 43.4. В чём разница между производственными КИС и КИС административного управления?
- 44.5. В чём разница между производственными КИС и финансово-управленческими КИС?
- 46.6. В чём заключаются цели и задачи электронного правительства?
- 47.7. В чём основные отличия между крупными, средними и малыми КИС?
- 48.8. В чём различия между малыми и локальными КИС?
- 49.9. Назовите основные проблемы, возникающие при внедрении КИС?
- 50.10. Как Вы понимаете тезис: «ИС в бизнесе не роскошь, а средство выживания»?

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине по решению кафедры оформлен отдельным приложением к рабочей программе.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Золотарёв О.В. Технология внедрения корпоративных информационных систем [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам/ Золотарёв О.В.— Электрон. Текстовые данные.— М.: Российский новый университет, 2013.— 40 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21325.html>.

2. Вдовин В.М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вдовин В.М., Суркова Л.Е., Шурупов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2013.— 388 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14619.html>.

3. Павличева Е.Н. Введение в информационные системы управления предприятием [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павличева Е.Н., Дикарев В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2013.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26456.html>.

4. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Экономические информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.В. Акимова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2016.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47675.html>.

Дополнительная литература:

1. Корпоративные информационные системы : опорный конспект / З.И. Абдулаева. - СПб.: Изд-во СЗТУ, 2016. - 216 с.

2. Терещенко П.В. Управление требованиями при проектировании корпоративных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Терещенко П.В., Астапчук В.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2009.— 103 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45054.html>.

3. Балдин К.В. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: учебник/ Балдин К.В., Уткин В.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 395 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52298.html>.

4. Мхитарян С.В. Маркетинговые информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мхитарян С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2012.— 134 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10767.html>.

5. Борчанинов М.Г. Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс]: учебник/ Борчанинов М.Г., Лецкий Э.К., Маркова И.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-

методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26811.html>.

Программное обеспечение

1. ППП MS Office 2016
2. Текстовый редактор Блокнот
3. Браузеры IE, Google Chrome, Mozilla Firefox.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО–ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО "СЗТУ" (ЭИОС СЗТУ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://edu.nwotu.ru/>
2. Электронная библиотека АНО ВО "СЗТУ" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
5. Информационные системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН)[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации.

9.1. При изучении тем студентам необходимо повторить лекционный учебный материал, изучить рекомендованную литературу, а также учебный материал, находящийся в указанных информационных ресурсах. На завершающем этапе изучения каждого модуля необходимо, воспользовавшись предложенными вопросами для самоконтроля, размещенными в электронной информационной образовательной среде (ЭИОС), проверить качество усвоения учебного материала.

В случае затруднения в ответах на поставленные вопросы рекомендуется повторить учебный материал.

9.2. После изучения каждого модуля дисциплины необходимо ответить на вопросы контрольного теста по данному модулю с целью оценивания знаний и получения баллов.

9.3. По завершению изучения учебной дисциплины в семестре студент обязан пройти промежуточную аттестацию. Вид промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом. Форма проведения промежуточной аттестации – компьютерное тестирование с использованием

автоматизированной системы тестирования знаний студентов в ЭИОС.

9.4. К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие требования рабочего учебного плана.

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

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости, по личному заявлению, 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).

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

10.1. Internet – технологии:

(WWW(англ. World Wide Web – Всемирная Паутина) – технология работы в сети с гипертекстами;

FTP (англ. File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – технология передачи по сети файлов произвольного формата;

IRC (англ. Internet Relay Chat – поочередный разговор в сети, чат) – технология ведения переговоров в реальном масштабе времени, дающая возможность разговаривать с другими людьми по сети в режиме прямого диалога;

ICQ (англ. I seek you – я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) – технология ведения переговоров один на один в синхронном режиме.

10.2. Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle.

- Технология мультимедиа в режиме диалога.
- Технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории).
- Гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии).

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Библиотека.
2. Справочно-правовая система Консультант Плюс.
3. Электронная информационно-образовательная среда университета.
4. Локальная сеть с выходом в Интернет.

12. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента.

Первый семестр (Корпоративные информационные системы, ч.1)

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 - 5
Контрольный тест к модулю 1	0 - 15
Контрольный тест к модулю 2	0 - 20
Контрольная работа	0 - 30
Итоговый контрольный тест	0 - 30
ВСЕГО	0 - 100

Бонусы (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
- за активность	0 - 10
- за участие в олимпиаде	0 - 50
- за участие в НИРС	0 - 50
- за оформление заявок на полезные методы (рацпредложения)	0 - 50
ОЦЕНКА	
Зачтено	51 – 100
Не зачтено	менее 51

Оценка по контрольной работе

Оценка	Количество баллов
отлично	27 – 30
хорошо	23 – 26
удовлетворительно	18 – 22
неудовлетворительно	менее 18

Второй семестр (Корпоративные информационные системы, ч.2)

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видео лекций	0 - 5
Контрольный тест к модулю 3	0 - 10
Контрольный тест к модулю 4	0 - 15
Контрольный тест к модулю 5	0 - 10
Контрольная работа	0 - 30
Итоговый контрольный тест	0 - 30
ВСЕГО	0 - 100

Бонусы (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
- за активность	0 - 10
- за участие в олимпиаде	0 - 50
- за участие в НИРС	0 - 50
- за оформление заявок на полезные методы (рацпредложения)	0 - 50

Балльная шкала оценки

Оценка (экзамен)	Баллы
отлично	86 – 100
хорошо	69 – 85
удовлетворительно	51 – 68
неудовлетворительно	менее 51

Оценка по контрольной работе

Оценка	Количество баллов
отлично	27 – 30
хорошо	23 – 26
удовлетворительно	18 – 22
неудовлетворительно	менее 18

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Перечень формируемых компетенций

Общекультурные (ОК):

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОК - 1	владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь

общепрофессиональные (ОПК):

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ОПК - 1	владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ОПК - 6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи

профессиональные (ПК):

Код компетенции	Наименование и (или) описание компетенции
ПК - 28	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию
ПК-29	способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов
ПК-30	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества

2. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые модули (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Модуль 1. Введение в интеллектуальные системы и технологии	ОК-1, ОПК-1, ОПК-6, ПК-28, ПК-29, ПК-30	Контрольный тест 1 Практическое занятие 1
2	Модуль 2. Интеллектуальные системы	ОК-1, ОПК-1, ОПК-6, ПК-28, ПК-29, ПК-30	Контрольный тест 2 Практические занятия 2-4
4	Модуль 3. Интеллектуальные системы	ОК-1, ОПК-1, ОПК-6, ПК-28, ПК-29, ПК-30	Контрольный тест 3 Практические занятия 5,6
5	Модуль 4. Интеллектуальные системы	ОК-1, ОПК-1, ОПК-6, ПК-28, ПК-29, ПК-30	Контрольный тест 4 Практические занятия 7,8
6	Модуль 5. Интеллектуальные системы	ОК-1, ОПК-1, ОПК-6, ПК-28, ПК-29, ПК-30	Контрольный тест 5 Практическое занятие 9
3	Модули 1-2	ОК-1, ОПК-1, ОПК-6, ПК-28, ПК-29, ПК-30	Итоговый контрольный тест по ч.1. Контрольная работа
7	Модули 3 - 5	ОК-1, ОПК-1, ОПК-6, ПК-28, ПК-29, ПК-30	Итоговый контрольный тест Контрольная работа

3. Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы освоения компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения				
		1 ¹	2 ²	3 ³	4 ⁴	5 ⁵
Первый этап	Знать: (ОК-1, ОПК-1, ОПК-6, ПК-28, ПК-29, ПК-30) теоретическую и практическую подготовку в области информационных технологий в такой степени, чтобы можно было выбирать необходимые технические, алгоритмические, программные и технологические решения; архитектуру и методы проектирования КИС; методы и средства построения КИС	Не знает	Общее понимание содержания курса со значительными пробелами. Знает основные положения теории КИС для выбора технических, алгоритмических, программных решений, но слабо представляет архитектуру и методы проектирования и построения КИС	Достаточно полное понимание содержания курса с небольшими пробелами. Знает основные положения теории КИС для выбора технических, алгоритмических, программных решений, архитектуру КИС, но путается в методах проектирования КИС	Полное знание и понимание содержания курса. Знает положения теории КИС для выбора технических, алгоритмических, программных решений, архитектуру и методы проектирования КИС; методы и средства построения КИС	Абсолютное знание и понимание основного содержания курса. Отлично знает положения теории КИС для выбора технических, алгоритмических, программных решений, архитектуру и методы проектирования КИС; методы и средства построения КИС

Второй этап	<p>Уметь: (ОК-1, ОПК-1, ОПК-6, ПК-28, ПК-29, ПК-30) выступать постановщиком задач и создавать информационную модель предприятия; проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; организовывать и проводить обучение персонала работе КИС; отладить информационную систему на рабочем месте пользователя; моделировать, проектировать и программировать в КИС.</p>	Не умеет	<p>Слабо умеет выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к КИС; ставить задачи и создавать информационную модель предприятия; моделировать, проектировать и программировать КИС</p>	<p>Умеет выступать постановщиком задач и создавать информационную модель предприятия; проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; отладить КИС, но не проявляет способностей к обучению персонала работе КИС;</p>	<p>Умеет выступать постановщиком задач и создавать информационную модель предприятия; проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; организовывать и проводить обучение персонала работе КИС; отладить ИС на рабочем месте пользователя; моделировать, проектировать и программировать в КИС.</p>	<p>Умеет идеально выступать постановщиком задач и создавать информационную модель предприятия; проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС; организовывать и проводить обучение персонала работе КИС; отладить ИС на рабочем месте пользователя; моделировать, проектировать и программировать в КИС.</p>
Третий этап	<p>Владеть: (ОК-1, ОПК-1, ОПК-6, ПК-28, ПК-29, ПК-30) методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; технологией внедрения информационных систем управления предприятием; навыками работы с источниками и поставщиками информационных ресурсов.</p>	Не владеет	<p>Частично владеет технологией внедрения ИС управления предприятием; навыками работы с источниками и поставщиками информационных ресурсов.</p>	<p>Владеет методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; технологией внедрения ИС управления предприятием, но плохо владеет навыками работы с источниками и поставщиками информационных ресурсов.</p>	<p>Владеет методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; технологией внедрения информационных систем управления предприятием; навыками работы с источниками и поставщиками информационных ресурсов.</p>	<p>Идеально владеет методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; технологией внедрения информационных систем управления предприятием; навыками работы с источниками и поставщиками информационных ресурсов.</p>

4. Шкалы оценивания
(балльно-рейтинговая система)

Первый семестр (Корпоративные информационные системы, ч.1)

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видеолекций	0 - 5
Контрольный тест к модулю 1	0 - 15
Контрольный тест к модулю 2	0 – 20
Контрольная работа	0 - 30
Итоговый контрольный тест	0 - 30
ВСЕГО	0 - 100

ОЦЕНКА	Баллы
Зачтено	51 – 100
Не зачтено	менее 51

Второй семестр (Корпоративные информационные системы, ч.2)

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Участие в online занятиях, прослушивание видеолекций	0 - 5
Контрольный тест к модулю 3	0 - 10
Контрольный тест к модулю 4	0 - 15
Контрольный тест к модулю 5	0 - 10
Контрольная работа	0 - 30
Итоговый контрольный тест	0 - 30
ВСЕГО	0 - 100

Балльная шкала оценки

Оценка (экзамен)	Баллы
отлично	86 – 100
хорошо	69 – 85
удовлетворительно	51 – 68
неудовлетворительно	менее 51

5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы

5.1. Типовой вариант задания на контрольную работу

Темы контрольных работ

1. BI (Business intelligence) – бизнес-аналитика
2. BPM (Business Performance Management) - управление эффективностью бизнеса
3. CAD (Computer-Aided Design) - средства автоматизированного проектирования
4. CAE (Computer-Aided Engineering) - компьютерная помощь инженерии
5. CALS (Continuous Acquisition and Life-Cycle Support) - непрерывная информационная поддержка всего жизненного цикла продукта
6. CAM (Computer Aided Manufacturing) - компьютеризированное машиностроение
7. Clarizen - корпоративная информационная система

8. CSRP (Customer Synchronized Resource Planning) - планирование ресурсов в соответствии с потребностями покупателя
9. DCS (Distributed Control Systems) - система управления технологическим оборудованием и производственным процессом
10. ERP (Enterprise Resource Planning) - планирование ресурсов предприятия
11. JIT (Just in time) - точно вовремя - логистическая концепция
12. MES (Manufacturing Execution Systems)- производственная исполнительная система
13. MMI (Man-Machine Interface) - человеко-машинный интерфейс
14. MRP (Material Requirements Planning) - планирование потребности в материалах
15. OEBS (Oracle e-Business Suite) - корпоративная информационная система
16. OLAP (Online Analytical Processing) - аналитическая обработка в реальном времени
17. PDM (Product Data Management) - управление данными об изделии
18. PLM (Product Lifecycle Management) - управление жизненным циклом продукции
19. SAP R/3 (SAP ERP) - корпоративная информационная система
20. SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) - диспетчерское управление и сбор данных
21. TOC (Theory of Constraints) - теория ограничений
22. Галактика - корпоративная информационная система
23. Парус - корпоративная информационная система
24. СЭД – (Системы электронного документооборота)
25. Флагман - корпоративная информационная система

5.2. Типовой тест промежуточной аттестации

1. Каковы предпосылки возникновения искусственного интеллекта как науки?
 - a) появление ЭВМ
 - b) развитие кибернетики, математики, философии, психологии и т.д.
 - c) научная фантастика
 - d) нет правильного ответа
2. В каком году появился термин «искусственный интеллект»?
 - a) 1856
 - b) 1956
 - c) 1954
 - d) 1950
3. Кто считается родоначальником искусственного интеллекта?
 - a) А. Тьюринг
 - b) Аристотель
 - c) Р. Луллий
 - d) Декарт
4. Интеллектуальная информационная система – это система...
 - a) основанная на знаниях
 - b) в которой логическая обработка информации превалирует над вычислительной
 - c) отвечающая на вопросы
 - d) нет правильного ответа
5. К каким интеллектуальным системам относится система, использующая генетические вычисления и базы данных?
 - a) жестким
 - b) мягким

- c) гибридным
 - d) все ответы верны
6. Системы генерации музыки можно отнести к:
- a) системам общения
 - b) творческим системам
 - c) системам управления
 - d) системам распознавания
7. Что понимается под представлением знаний?
- a) кодирование информации на каком-либо формальном языке
 - b) знания, представленные в программе на языке C++
 - c) знания, представленные в учебниках по математике
 - d) моделирование знаний специалистов-экспертов
8. Какие определения, представленные ниже, не являются моделями представления знаний?
- a) продукционные модели
 - b) имитационные модели
 - c) семантические сети
 - d) формально-логические модели
9. Чем отличаются семантические сети и фреймы?
- a) элемент модели состоит из множества незаполненных значений некоторых атрибутов, именуемых «слотами»
 - b) наследование по АКО-связям
 - c) элемент модели – структура, используемая для обозначения объектов и понятий
10. На каком формализме не основаны логические модели?
- a) исчисление высказываний
 - b) пропозициональная логика
 - c) силлогизмы Аристотеля
 - d) правильно построенные формулы
 - e) нечеткие системы (fuzzy set)
11. Какую функцию не может решить однослойная нейронная сеть?
- a) логическое «не»
 - b) суммирование
 - c) логическое «исключающее или»
 - d) произведение
 - e) логическое «или»
12. Какую нейронную сеть обучают с помощью дельта-правила?
- a) однослойную нейронную сеть
 - b) нейронную сеть прямого распространения
 - c) нейронную сеть с обратными связями
 - d) сеть Хопфилда
13. Какие понятия относятся к генетическим алгоритмам?
- a) особь
 - b) фенотип
 - c) ген
 - d) ДНК
 - e) нейрон
 - f) функция активации

14. Какая формула определяет объединение нечетких множеств А и В?

- a) $\min\{1, \mu_A(x) + \mu_B(x)\}$
- b) $\mu_A(x) + \mu_B(x) - \mu_A(x) \cdot \mu_B(x)$
- c) $\max\{0, \mu_A(x) + \mu_B(x) - 1\}$
- d) $\max\{\mu_A(x), \mu_B(x)\}$

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

6.1 Итоговый контрольный тест доступен студенту только во время тестирования, согласно расписания занятий или в установленное деканатом время.

6.2. Студент информируется о результатах текущей успеваемости.

6.3 Студент получает информацию о текущей успеваемости, начислении бонусных баллов и допуске к процедуре итогового тестирования от преподавателя или в ЭИОС.

6.4. Производится идентификация личности студента.

6.5. Студентам, допущенным к промежуточной аттестации, открывается итоговый контрольный тест.

6.6. Тест закрывается студентом лично по завершении тестирования или автоматически по истечении времени тестирования.