

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета энергетики и систем
управления _____



А.В. Бурковский /

16.02.

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Корпоративные информационные системы»

Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль Управление и информатика в технических системах

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2023

Автор программы _____

А.А. Голиков

Заведующий кафедрой
Электропривода,
автоматики и управления в
технических системах _____

В.Л. Бурковский

Руководитель ОПОП _____

Ю.В. Мурзинов

Воронеж 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области методологии, стандартов построения и эксплуатации корпоративных информационных систем.

1.2. Задачи освоения дисциплины

ознакомить обучающихся с методологией и стандартами построения корпоративных информационных систем;

научить обучающихся использовать современные КИС и осуществлять разработку методического обеспечения автоматизированных систем управления производством;

привить навыки применения программ для выполнения графических и текстовых разделов проекта управления в современной КИС.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Корпоративные информационные системы» относится к дисциплинам блока ФТД.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Корпоративные информационные системы» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 - Способен осуществлять разработку методического обеспечения автоматизированных систем управления производством, планирование предварительных испытаний автоматизированных систем.

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-2	Знать методологию и стандарты построения корпоративных информационных систем
	Уметь планировать предварительные испытания автоматизированных систем
	Владеть навыками применения программ для выполнения графических и текстовых разделов проекта управления в современной КИС

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Корпоративные информационные системы» составляет 2 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		

Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа	36	36
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	72	72
зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Характеристика современных корпоративных информационных систем	Примеры современных корпоративных ИС. Типовые функции современных корпоративных ИС. Обзор отечественного и зарубежного рынка корпоративных ИС. Функциональная структура, назначение и основные характеристики информационных систем «Галактика», «1С-предприятие». Практическое изучение приемов работы в клиентских средах современных ИС.	4	8	8	20
2	Стандарты корпоративного управления	Стандарт MPS; MRP, DRP; CRP; MRPII; ERP Концепция CSRP (CRM-, SCM-, SRM-, EAM-системы)	4	4	10	18
3	Основные аспекты разработки корпоративных информационных систем	Жизненный цикл разработки информационных систем. Стандарты моделирования IDEF. Методы анализа процессов взаимодействия в производственных системах. Стандарты документирования технологических процессов.	6	2	10	18
4	Автоматизированное управление производством	Управление жизненным циклом продукции (PLM) и CALS-технологии. Интегрированные АСУ промышленными предприятиями. Исполнительные производственные системы (MES). SCADA-системы. Практическое изучение приемов работы со SCADA-системами.	4	4	8	16
Итого			18	18	36	72

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Установка 1С Предприятие. Создание информационной базы. Дерево объектов конфигурации. Добавление объекта конфигурации. Запуск отладки в режиме 1С: Предприятие.

2. Подсистемы. Добавление подсистемы. Картинка подсистемы. Порядок разделов.

3. Документы. Автоматический пересчет суммы в строках документа. Обработчик события. Одна процедура для обработки нескольких событий. Документ «Оказание услуги».

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не

предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-2	Знать методологию и стандарты построения корпоративных информационных систем	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь планировать предварительные испытания автоматизированных систем	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками применения программ для выполнения графических и текстовых разделов проекта управления в современной КИС	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-2	Знать методологию и стандарты построения корпоративных информационных систем	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь планировать предварительные испытания автоматизированных систем	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками	Решение прикладных задач в	Продемонстрирован	Задачи не решены

	применения программ для выполнения графических и текстовых разделов проекта управления в современной КИС	конкретной предметной области	верный ход решения в большинстве задач	
--	--	-------------------------------	--	--

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Формальное описание архитектуры предприятия впервые было сформулировано

- а) в методике TOGAF;
- б) в модели Захмана;
- в) в стандарте ISO 15704;
- г) в стандарте IEEE 1471.

2. В каком типе архитектуры функциональные компоненты информационной системы распределяются по имеющимся узлам в зависимости от поставленных целей и задач.

- а) файл-серверная архитектура;
- б) клиент-серверная архитектура;
- в) распределенные информационные системы;
- г) сервисно-ориентированная архитектура;
- д) архитектура WEB-приложений.

3. Какая концепция охватывает этап производственной деятельности проектирования будущего изделия с учётом специфических требований заказчика, гарантийное и сервисное обслуживание?

- а) ERP;
- б) CRM;
- в) SRM;
- г) CSRP;
- д) MRP.

4. К какому классу задач DataMining относятся задачи, в которых необходимо набор элементов входных данных отнести к определенному, заранее известному классу?

- а) кластеризация;
- б) визуализация;
- в) анализ отклонений;
- г) классификация;
- д) ассоциация.

5. Стандарт MRPII поддерживает:

- а) производственное планирование;
- б) бизнес-планирование;
- в) стратегическое планирование;
- г) ни один из перечисленных видов планирования.

6. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия её из эксплуатации, –

это:

- а) конфигурация КИС;
- б) верификация КИС;
- в) жизненный цикл КИС;
- г) разработка КИС;
- д) проектирование КИС.

7. Жизненный цикл ПО в соответствии с методологией RAD состоит из следующих фаз:

- а) фаза анализа и планирования требований;
- б) фаза построения;
- в) фаза проектирования;
- г) фаза стабилизации;
- д) фаза построения;
- е) фаза внедрения;
- ж) фаза валидации.

8. Жизненный цикл ИС регламентирует стандарт ISO/IEC 12207-2010. IEC – это:

- а) Международная организация по стандартизации;
- б) Международная организация по информационным системам;
- в) Международная комиссия по электротехнике;
- г) Международная организация по программному обеспечению.

9. Модель IDEF0 описывает:

- а) какие возможности есть у предприятия, какие из них могут сделать проект более эффективным
- б) угрозы, которые с той или иной долей вероятности могут помешать исполнению проекта, необходимое количество время для реализации проекта
- в) что происходит в системе, как ею управляют, какие сущности она преобразует, какие средства использует для выполнения своих функций и что производит
- г) возможности поиска новых рынков сбыта, неудовлетворённый спрос, конкретную незанятую нишу для данной компании

10. Для создания функциональной модели, отображающей структуру и функции системы, а также потоки информации и материальных объектов,

связывающие эти функции используется:

- а) IDEF0
- б) IDEF1X
- в) IDEF2
- г) IDEF3
- д) IDEF5

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Найти соответствие
 1. SRM а) согласование потребностей в ресурсах с запросами клиентов,
 2. SCRP б) управление активами предприятия
 3. EAM; в) планирование потребностей в производственных мощностях
 4. ERP II г) стандарт объёмно-календарного планирования
 5. MPS д) управление взаимоотношениями с поставщиками
 6. SCM е) планирование потребностей в материальных ресурсах
 7. CRP ж) управление ресурсами и внешними отношениями предприятия
 8. MRP з) управление цепями поставок (логистическими цепями)
2. Корпоративные свойства информационной системы:
 - иерархическая организация;
 - открытая архитектура;
 - архитектуры «клиент-сервер»;
 - сложность;
 - адаптивность;
 - модульная структура системы;
 - большая производительность;
 - организация параллельных вычислений;
 - высокая надежность.
3. Признаки классификации КИС:
 - уровень охвата функций управления экономическим объектом;
 - архитектура построения;
 - средства коммуникаций;
 - операционная система;
 - средства вычислительных сетей.
4. Требования, предъявляемые к КИС:
 - оперативное получение аналитической информации для повышения качества принимаемых управленческих решений;
 - внедрение системы управленческого учета затрат в разрезе видов деятельности, отдельных проектов и центров ответственности (подразделений предприятия);
 - реализация современной технологии бюджетирования;

- создание систем электронного документооборота и управления рабочими потоками.

5. Уровни представления данных КИС клиент-серверной архитектуры:

- представления (презентации) данных пользователем;
- обработки данных приложением;
- взаимодействия с базой данных;
- транзакций.

6. Инструментальные средства RAD технологии:

- языки программирования
- макро команды
- CASE средства;
- классификаторы
- генераторы;
- мастера.

7. Технология, основанная на хранении многомерной информации в реляционных базах данных называется _____ .

8. Технология, ориентированная на поддержку принятия решений:

- а) OLAP;
- б) WEB;
- в) WORKFLOW (технологии поддержки потоков работ);
- г) OLTP;
- д) MIS.

9. В этой модели особое внимание уделяется начальным этапам разработки – выработке стратегии, анализу и проектированию, где реализуемость тех или иных технических решений проверяется и обосновывается посредством создания прототипов. Каждый виток спирали предполагает создание фрагмента или версии продукта. На них уточняются цели и характеристики проекта, определяется его качество и планируются работы следующего витка. Определите следующие:

- а) V-образная модель;
- б) каскадная модель;
- в) поэтапная модель с промежуточным контролем;
- г) логическая модель;
- д) спиральная модель;
- е) интеллектуальная модель;
- ж) модель на основе MSF методологии.

10. Недостатки этой модели связаны с тем, что реальный процесс создания ПО обычно не укладывается в жёсткую схему. Практически постоянно возникает потребность возвращаться к предыдущим этапам,

уточнять или пересматривать принятые решения. В результате затягиваются сроки выполнения работы, пользователи могут вносить замечания лишь по завершению всех работ с системой. При этом модели автоматизируемого объекта могут устареть к моменту их утверждения. О какой модели идёт речь:

- а) поэтапная модель с промежуточным контролем;
- б) спиральная модель;
- в) модель на основе MSF методологии;
- г) модель эволюционного прототипирования;
- д) каскадная модель;
- е) RAD модель.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Разработать функциональную модель в нотации IDEF0 для предметной области Автоматизация расчётов в фирме по продаже сотовых телефонов.

2. Какой стандарт устанавливает стадии и этапы создания КИС, состав которых перечислен ниже:

- а) формирование требований к ИС;
- б) разработка концепции ИС;
- в) техническое задание;
- г) эскизный проект;
- д) технический проект;
- е) рабочая документация;
- ж) ввод в действие;
- з) сопровождение ИС.

3. Что отражает модель жизненного цикла КИС:

- а) организационные процессы внедрения КИС;
- б) события, происходящие с системой в процессе её создания и использования;
- в) процесс проектирования КИС;
- г) процесс установления контактов с заказчиком КИС;
- д) процессы верификации и валидации КИС.

4. Каноническое проектирование – это:

- а) технология, в которой основной упор делается на начальные этапы проектирования;
- б) технология, в основе которой лежит спиральная модель жизненного цикла;
- в) технология, реализующая Agile-подход в создании ПО;
- г) ручная технология индивидуального проектирования;
- д) технология, которая поддерживается большинством CASE-средств.

5. На каком этапе жизненного цикла создания ИС проводится анализ предметной области:

- а) проектирования;
- б) ввода в эксплуатацию;
- в) разработки требований;
- г) тестирования?

6. Проектным треугольником называют...

- а) работ, время, стоимость;
- б) работ, трудозатраты, стоимость;

- в) ресурсы, время, трудозатраты;
- г) работ, задачи, стоимость.

7. Установите соответствие:

- а) исполнители, оборудование и материалы, необходимые для выполнения задачи;
- б) связь конкретной задачи с ресурсами, выделенными для её выполнения;
- в) деятельность, осуществляемая в рамках проекта, для достижения определённого результата;
- г) задача, достижение результата которой особенно важно для проекта, используется для обозначения окончания основных этапов проекта.

1. Задача
2. Ресурсы
3. Назначения
4. Веха

8. Что, в управлении производством, позволяет контролировать статистический анализ?

- а) Качество продукции
- б) Качество отладки производственных процессов
- в) Качество совершенствования производственных процессов
- г) Количество продукции

9. Что входит в производственный процесс?

- а) Снабжение
- б) Складирование
- в) Производство
- г) Сбыт
- д) Финансирование
- е) Управление
- ж) Организация рабочих процессов

10. Фундаментальным понятием технологии IDEF 0 является понятие функционального блока. Он предназначен для представления определенного вида деятельности (Activity), которая представляет собой некоторую конкретную функцию в рамках рассматриваемой системы. Эта функция в свою очередь означает некоторое действие (набор действий), имеющее фиксированную цель и приводящее к некоторому конечному результату.

Постройте функциональный блок в общем виде.

Ответ:



7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. ИТ-архитектура предприятия
2. Классический жизненный цикл программного обеспечения
3. Этапы проектирования и внедрения КИС
4. Основные принципы построения КИС
5. Типовые компоненты концепции построения КИС
6. Требования, предъявляемые к КИС
7. Информационная система предприятия
8. Архитектура КИС
9. Характеристики КИС
10. Классификация КИС
11. Выбор аппаратно-программной платформы КИС
12. Основные факторы, влияющие на развитие КИС
13. Определения, основные признаки КИС
14. Корпорации, определение, виды, признаки
15. Автоматизация предприятия с использованием ERP-систем
16. Области применения информационных технологий в управлении корпорацией
17. Автоматизация предприятия на основе финансово-учетных систем
18. OLAP системы
19. Системы управления цепочками поставок SCM
20. 1С:ERP Управление предприятием 2.0, реализованные функции
21. Системы электронной коммерции
22. Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM-системы)
23. Концепция Workflow
24. Современная структура модели MRP/ERP. Управление финансами, планирование
25. Современная структура модели MRP/ERP. Управление сбытом и производством
26. Современная структура модели MRP/ERP. Управление запасами и снабжением
27. Концепция BPM
28. Концепция CSRP
29. Концепции ERP, ERP II
30. Концепция MRP и стандарт MRP II
31. Концепции, методологии и стандарты корпоративного управления
32. Дайте характеристику CASE системы ER Win.
33. Какова технология создания модели «сущность–связь» с помощью ER Win
34. Как выбрать целевую СУБД в ER Win
35. Что представляет генерация в ER Win

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Характеристика современных корпоративных информационных систем	ПК-2	Тест, защита лабораторных работ
2	Стандарты корпоративного управления	ПК-2	Тест. защита реферата
3	Основные аспекты разработки корпоративных информационных систем	ПК-2	Тест, защита лабораторных работ
4	Автоматизированное управление производством	ПК-2	Тест, защита лабораторных работ

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Астапчук, В. А. Архитектура корпоративных информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Документ Bookread2. - Новосибирск : Новосиб. гос. техн. ун-т, 2015. - 74 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=546624>.

Филиппов, Е. В. Настольная книга ИС:Эксперта по технологическим вопросам [Текст] / Е. В. Филиппов. - Изд. 2-е, испр. и доп. - М. : ИС-Пабблишинг, 2015. - 312 с. : ил.

Дополнительная:

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

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

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Лицензионное программное обеспечение

Windows Professional 10 Single Upgrade MVL A Each

Academic-операционная система компании Microsoft

Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic Edition -пакет офисных приложений компании Microsoft.

Microsoft Visio 2013 Professional- векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows.

Свободное ПО

LibreOffice — кроссплатформенный, свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом

Firebird (FirebirdSQL) — кроссплатформенная реляционная система управления базами данных, работающая на macOS, Linux, Microsoft

Windows

Oracle VM VirtualBox - программный продукт виртуализации для операционных систем Microsoft Windows, Linux, FreeBSD[7], macOS, Solaris/OpenSolaris, ReactOS, DOS и других. Принадлежит корпорации Oracle.

Отечественное ПО

Astra Linux Common Edition - операционная система на базе ядра Linux, разработанная АО «НПО РусБИТех».

Альт Рабочая станция К 9 - операционная система на базе ядра Linux, разработанная ООО «Базальт СПО»

SCADA TRACE MODE - российская программная система, объединяющая в едином целом продукты класса SOFTLOGIC-SCADA/HMI-MES, предназначенная для автоматизации технологических процессов (АСУ ТП).

«Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»»

Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет «Антиплагиат-интернет»»

Модуль поиска текстовых заимствований по коллекции научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

<http://www.adastra.ru/>

Информационная справочная система

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

1С:Предприятие 8 для учебных заведений через интернет [Электронный ресурс]. -

Режим доступа: <https://edu.1cfresh.com/>. - Загл. с экрана.

1С: Предприятие 8.3 Версия для обучения программированию [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://online.1c.ru/catalog/free/18610119/>. - Загл. с экрана.

1С:ИТС. Информационно-технологическое сопровождение пользователей

1С:Предприятия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://its.1c.ru/>. - Загл. с экрана.

1С:Предприятие 8: Управление производственным предприятием [Электронный ресурс] : система программ. – Режим доступа: <http://v8.1c.ru/enterprise/>. - Загл. с экрана.

ERP-системы. Портал корпорации Галактика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://erp.ru/>. - Загл. с экрана.

SAP СНГ - SAP - Программное обеспечение для автоматизации бизнеса. Управление бизнесом программы, системы и услуги [Электронный ресурс]. –

Режим доступа: <http://www.sap.com/cis/index.epx>. - Загл. с экрана.

Внедрение корпоративных информационных систем на платформе 1С:Предприятие 8 [Электронный ресурс]. - <http://v8.1c.ru/expert/index.htm>. - Загл. с экрана.

Современные профессиональные базы данных

IEEE Xplore Электронная библиотека Институт инженеров по электротехнике и электронике (IEEE) и его партнеров в сфере издательской деятельности. Адрес ресурса: <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>

SQL Сайт, посвященный SQL, программированию, базам данных, разработке информационных систем Адрес ресурса: <https://www.sql.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Специализированная аудитория, оснащенная проекционной аппаратурой.
2. Специализированная учебная аудитория для проведения лабораторных занятий.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Корпоративные информационные системы» проводятся практические занятия и лабораторные работы.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков подготовки и документирования технологических процессов. Практическое изучение приемов работы с корпоративными информационными системами. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования.

	<p>Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
<p>Подготовка к промежуточной аттестации</p>	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--