

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Набережночелнинский институт (филиал)  
Экономическое отделение



**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора  
по образовательной деятельности  
НЧИ КФУ

\_\_\_\_\_ Н.Д. Ахметов  
" \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Проектирование и разработка корпоративных систем

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Еремина И.И. (Кафедра бизнес-информатики и математических методов в экономике, Экономическое отделение), IIEremina@kpfu.ru

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-4	Способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ПК-7	Способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

ПК-4: знать, как документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ПК-7: знать, как проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач

Должен уметь:

ПК-4: уметь документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ПК-7: уметь проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач

Должен владеть:

ПК-4: владеть способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ПК-7: владеть способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач

Должен демонстрировать способность и готовность:

ПК-4: демонстрировать способность и готовность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ПК-7: демонстрировать способность и готовность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.16 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 "Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 4 курсе в 7, 8 семестрах.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 4 часа(ов), в том числе лекции - 2 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 2 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 167 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 9 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 7 семестре; экзамен в 8 семестре.

### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Понятия и структура проекта ИС	7	1	0	0	8
2.	Тема 2. Основные компоненты технологии проектирования ИС	7	0	0	0	7
3.	Тема 3. Каноническое проектирование ИС	7	0	0	0	6
4.	Тема 4. Процессная технология проектирования	7	1	0	0	7
5.	Тема 5. Методология описания бизнес-процессов	7	0	0	0	6
6.	Тема 6. Информационное обеспечение ИС	7	0	0	0	6
7.	Тема 7. Этапы проектирования технического обеспечения	7	0	0	0	8
8.	Тема 8. Проектирование математического обеспечения	7	0	0	0	6
9.	Тема 9. Проектирование информационного обеспечения	7	0	0	0	6
10.	Тема 10. Проектирование программного обеспечения	8	0	0	0	11
11.	Тема 11. Жизненный цикл ПО	8	0	0	0	11
12.	Тема 12. Проектирование системы документации ЭИС	8	0	0	1	13
13.	Тема 13. Защита данных	8	0	0	0	11
14.	Тема 14. Внедрение ИС	8	0	0	0	11
15.	Тема 15. Оценка стоимости ИС	8	0	0	0	12
16.	Тема 16. Интегрированные ИС	8	0	0	0	14
17.	Тема 17. Типовое проектирование	8	0	0	0	11
18.	Тема 18. Индустриальные методы проектирования	8	0	0	1	13
	Итого		2	0	2	167

## 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

### Тема 1. Понятия и структура проекта ИС

Проектирование информационной системы (ИС). Понятия и структура проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Жизненный цикл разработки ИС. Типичные модели жизненного цикла ИС (каскадная и спиральная). Структура проекта ИС. Техничко-экономическое обоснование (ТЭО). Техническое задание (ТЗ). Технический проект (ТП). Рабочий проект (РП).

### Тема 2. Основные компоненты технологии проектирования ИС

Методы и средства проектирования ИС. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС. Основные задачи проектирования. Методология проектирования ИС. Методологии, технологии и инструментальные средства проектирования (CASE-средства).

### Тема 3. Каноническое проектирование ИС

Стадии и этапы процесса проектирования ИС. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации. Ознакомление с элементами канонического проектирования, разработка технического задания для проектируемой информационной системы.

### Тема 4. Процессная технология проектирования

Принципы выделения бизнес-процессов предприятий. Основной состав бизнес-процессов предприятия. Стандарты и технологии управления предприятием: MRP, MRPII, ERP.

Ознакомление с методологиями управления предприятием: MRP, MRPII, ERP. Процесс и Проект - определения и подходы. Теория процессного подхода.

### **Тема 5. Методология описания бизнес-процессов**

Методология описания бизнес-процессов IDEF 3. Методология описания бизнес-процессов IDEF 0.

Построение моделей бизнес-процессов в нотациях IDEF 3 и IDEF 0. Способы описания бизнес-процессов. Описание окружения бизнес-процесса. Классификация входов и выходов бизнес-процессов. Классическая методология описания бизнес-процессов.

### **Тема 6. Информационное обеспечение ИС**

Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС. Обеспечение базами данных и знаний. Информационное обеспечение ИС

Анализ предметной области, разработка состава и структуры БД, проектирование логико-семантического комплекса.

Структура экономической информации

Структура и содержание информационного обеспечения (ИО)

Понятие классификаторов и кодов экономической информации и технология их применения

Порядок разработки форм входных и выходных документов

### **Тема 7. Этапы проектирования технического обеспечения**

Проектирование компьютерных сетей, коммуникационных каналов, средств оргтехники.

Проектирование схем локальных компьютерных сетей. Этап разработки технического проекта объекта. Рабочее проектирование. Проектирование технологии изготовления спроектированного объекта. Основные этапы проектирования с позиций технологии обработки информации. Этап НИР. Этап ОКР.

### **Тема 8. Проектирование математического обеспечения**

Проектирование математических моделей, методов. Алгоритмы решения задач.

Составление блок-схем алгоритмов решения задач. Организация ввода-вывода данных в алгоритмах.

Математическое обеспечение обработки данных. Требования к параллельному математическому обеспечению.

Обработка данных с целью извлечения знаний

### **Тема 9. Проектирование информационного обеспечения**

Проектирование информационного обеспечения: проектирование классификаторов и кодификаторов, проектирование баз данных. Проектирование процесса загрузки и актуализации информационной базы. Структура ИС. Виды обеспечиваемых подсистем.

Ознакомление с интерактивным и пакетным режимами создания и актуализации информационных баз.

### **Тема 10. Проектирование программного обеспечения**

Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем. Цель проектирования

. Обзор процесса разработки программного обеспечения. Архитектура ПО; Устройство компонентов ПО; Пользовательские интерфейсы. Проектирование программного обеспечения.

Разработка и анализ требований к программному обеспечению.

### **Тема 11. Жизненный цикл ПО**

Понятие жизненного цикла ПО; структурный (метод структурного анализа и проектирования SADT, метод моделирования потоков данных) и объектно-ориентированный подходы к проектированию ПО. Оценка затрат на проектирование ПО.

Разработка логической модели данных и формулирование отношений между сущностями. Построение диаграмм с использованием структурного и объектно-ориентированного подходов проектирования ПО.

### **Тема 12. Проектирование системы документации ЭИС**

Проектирование системы документации ЭИС (унифицированная система, введение безбумажной технологии).

Проектирование процессов получения первичной информации. Унифицированная система документации (УСД)

Проектирование унифицированной системы документации ЭИС. Ознакомление с процессами создания и ведения информационной базы.

### **Тема 13. Защита данных**

Проектирование процессов защиты данных. Проектирование правового обеспечения. Обеспечение информационной безопасности. Основы защиты персональных данных. Персональные данные. Категории персональных данных. Защита данных. Способы хранения персональных данных. Локальное хранение зашифрованных данных.

### **Тема 14. Внедрение ИС**

Внедрение типовых информационных систем. Опытная и промышленная эксплуатация. Оценка эффективности внедрения информационных систем. Потребность в информационных системах. Внедрение информационных систем. Этапы внедрения информационных систем.

### **Тема 15. Оценка стоимости ИС**

Методы оценки стоимости информационных систем. Экономическая эффективность информационных систем. Модели оценки стоимости информационных систем в методологиях разработки программного обеспечения. Стоимость и эффективность информационных систем. Качественные методы оценки. Инвестиционный анализ. Корпоративная информационная система.

### Тема 16. Интегрированные ИС

Принципы и особенности проектирования интегрированных информационных систем. Проектирование систем оперативной обработки транзакций и информационных хранилищ.

OLTP-технология. Информационные хранилища. Системы поддержки принятия решений (DSS). Интерактивная аналитическая обработка (OLAP-технология).

### Тема 17. Типовое проектирование

Основные понятия и классификация методов типового проектирования. Типовые элементы и принципы проектирования ЭИС при элементном, подсистемном и объектном подходах. Параметрически-ориентированное и модельно-ориентированное проектирование.

Ознакомление с технологиями параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования.

### Тема 18. Индустриальные методы проектирования

Системы автоматизированного проектирования ИС: CASE и RAD технологии. Типовое проектирование ИС. Понятие типового элемента. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования. Методы и средства организации метаинформации.

Изучение основных возможностей CASE-средств по построению моделей бизнес-процессов и моделей данных. Особенности RAD технологии проектирования для различных предметных областей.

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 7</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Лабораторные работы	ПК-4 , ПК-7	1. Понятия и структура проекта ИС 7. Этапы проектирования технического обеспечения
2	Письменная работа	ПК-4 , ПК-7	1. Понятия и структура проекта ИС 2. Основные компоненты технологии проектирования ИС 3. Каноническое проектирование ИС 4. Процессная технология проектирования 5. Методология описания бизнес-процессов

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
3	Устный опрос	ПК-4 , ПК-7	6. Информационное обеспечение ИС 7. Этапы проектирования технического обеспечения 8. Проектирование математического обеспечения 9. Проектирование информационного обеспечения
<b>Семестр 8</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Лабораторные работы	ПК-4 , ПК-7	12. Проектирование системы документации ЭИС 18. Индустриальные методы проектирования
2	Письменная работа	ПК-4 , ПК-7	10. Проектирование программного обеспечения 11. Жизненный цикл ПО 12. Проектирование системы документации ЭИС 14. Внедрение ИС
3	Устный опрос	ПК-4 , ПК-7	15. Оценка стоимости ИС 16. Интегрированные ИС 17. Типовое проектирование 18. Индустриальные методы проектирования
	<b>Экзамен</b>	ПК-4, ПК-7	

**6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Семестр 7</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	1
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продemonстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продemonстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	3
<b>Семестр 8</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	1
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продemonстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продemonстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	3



Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Экзамен</b>	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебного-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

**6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Семестр 7**

**Текущий контроль**

**1. Лабораторные работы**

Темы 1, 7

Тема 1. Понятия и структура проекта ИС.

Проектирование информационной системы (ИС). Понятия и структура проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Жизненный цикл разработки ИС. Типичные модели жизненного цикла ИС (каскадная и спиральная).

Тема 7. Этапы проектирования технического обеспечения.

Проектирование компьютерных сетей, коммуникационных каналов, средств оргтехники.

Проектирование схем локальных компьютерных сетей.

**2. Письменная работа**

Темы 1, 2, 3, 4, 5

1. Корпоративная архитектура и ее слои.
2. Цели и задачи системной диагностики.
3. Корпоративные миссия, стратегия и философия.
4. Стратегия развития информационных технологий.
5. Система управления организацией и модели организационных структур.
6. Управление качеством.
7. Управление ИТ-проектами.
8. Управление на базе процессного подхода.
9. Этапы и результаты диагностики бизнес-слоя.
10. Сравнительный анализ методологий бизнес-моделирования (структурных и объектных, DFD и SADT).

**3. Устный опрос**

Темы 6, 7, 8, 9

1. Корпоративная архитектура и ее слои.

2. Цели и задачи системной диагностики.
3. Корпоративные миссия, стратегия и философия.
4. Стратегия развития информационных технологий.
5. Система управления организацией и модели организационных структур.
6. Управление качеством.
7. Управление ИТ-проектами.
8. Управление на базе процессного подхода.
9. Этапы и результаты диагностики бизнес-слоя.
10. Сравнительный анализ методологий бизнес-моделирования (структурных и объектных, DFD и SADT).
11. Сравнительный анализ инструментария бизнес-моделирования.
12. Этапы бизнес-моделирования и их результаты.
13. Критерии анализа бизнес-моделей.
14. Сравнительный анализ методологий реорганизации бизнес-процессов.
15. Диагностика организационно-штатной структуры.
16. Диагностика документооборота.
17. Этапы и результаты диагностики системного слоя.
18. Аудит соответствия существующих программных систем задачам бизнеса.
19. Концепция корпоративной информационно-управляющей системы.
20. Анализ требований к корпоративной системе и разработка технического задания на систему.

## **Семестр 8**

### **Текущий контроль**

#### **1. Лабораторные работы**

Темы 12, 18

Тема 12. Проектирование системы документации ЭИС.

Проектирование системы документации ЭИС (унифицированная система, введение безбумажной технологии).

Проектирование процессов получения первичной информации.

Проектирование унифицированной системы документации ЭИС. Ознакомление с процессами создания и ведения информационной базы.

Тема 18. Индустриальные методы проектирования.

Системы автоматизированного проектирования ИС: CASE и RAD технологии. Типовое проектирование ИС.

Понятие типового элемента. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования. Методы и средства организации метаинформации.

Изучение основных возможностей CASE-средств по построению моделей бизнес-процессов и моделей данных. Особенности RAD технологии проектирования для различных предметных областей.

#### **2. Письменная работа**

Темы 10, 11, 12, 14

1. Сравнительный анализ инструментария бизнес-моделирования.

2. Этапы бизнес-моделирования и их результаты.

3. Критерии анализа бизнес-моделей.

4. Сравнительный анализ методологий реорганизации бизнес-процессов.

5. Диагностика организационно-штатной структуры.

6. Диагностика документооборота.

7. Этапы и результаты диагностики системного слоя.

8. Аудит соответствия существующих программных систем задачам бизнеса.

9. Концепция корпоративной информационно-управляющей системы.

10. Анализ требований к корпоративной системе и разработка технического задания на систему.

#### **3. Устный опрос**

Темы 15, 16, 17, 18

1. Выбор наиболее подходящих для предприятия программных решений. Типовые компоненты корпоративной системы.

2. Этапы проектирования и анализа корпоративной архитектуры.

3. Методы проведения обследования. Виды выявляемой информации.

4. Оценка деятельности службы ИТ и квалификации персонала.

5. Отчетность по результатам диагностики.

6. Состав и структура рабочей группы по проведению диагностики.

7. Проектирование ИС. Основные понятия. Жизненный цикл разработки ИС. Типичные модели жизненного цикла ИС (каскадная и спиральная).

8. Структурный и процессный подходы к проектированию ИС. Краткая характеристика технологии типового, оригинального проектирования и CASE- технологии. Критерии выбора технологий.

9. Каскадное проектирование: основные принципы, взаимосвязь основных этапов создания ИС. Состав проектной документации.
10. Состав работ на этапе предпроектного обследования. Методы сбора, анализа и формализации материалов обследования. Техничко-экономическое обоснование. Техническое задание.
11. Основные подходы к декомпозиции. Реорганизация организационной структуры (вертикальное и горизонтальное сжатие, централизованное и децентрализованное управление процессом).
12. Этапы проектирования технического обеспечения.
13. Проектирование математического обеспечения.
14. Проектирование информационного обеспечения: проектирование классификаторов и кодификаторов, проектирование баз данных. Проектирование процесса загрузки и актуализации информационной базы.
15. Проектирование программного обеспечения. Понятие жизненного цикла ПО; структурный (метод структурного анализа и проектирования SADT, метод моделирования потоков данных) и объектно-ориентированный подходы к проектированию ПО. Оценка затрат на проектирование ПО.
16. Проектирование системы документации ЭИС (унифицированная система, введение безбумажной технологии). Проектирование процессов получения первичной информации.
17. Проектирование процессов защиты данных.
18. Внедрение ИС. Опытная и промышленная эксплуатация.
19. Методы оценки стоимости ИС. Экономическая эффективность ИС.
20. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС.

### **Экзамен**

Вопросы к экзамену:

1. Управление на базе процессного подхода.
2. Этапы и результаты диагностики бизнес-слоя.
3. Сравнительный анализ методологий бизнес-моделирования (структурных и объектных, DFD и SADT).
4. Сравнительный анализ инструментария бизнес-моделирования.
5. Этапы бизнес-моделирования и их результаты.
6. Критерии анализа бизнес-моделей.
7. Сравнительный анализ методологий реорганизации бизнес-процессов.
8. Диагностика организационно-штатной структуры.
9. Диагностика документооборота.
10. Этапы и результаты диагностики системного слоя.
11. Аудит соответствия существующих программных систем задачам бизнеса.
12. Концепция корпоративной информационно-управляющей системы.
13. Анализ требований к корпоративной системе и разработка технического задания на систему.
14. Выбор наиболее подходящих для предприятия программных решений. Типовые компоненты корпоративной системы.
15. Этапы проектирования и анализа корпоративной архитектуры.
16. Методы проведения обследования. Виды выявляемой информации.
17. Оценка деятельности службы ИТ и квалификации персонала.
18. Ответность по результатам диагностики.
19. Состав и структура рабочей группы по проведению диагностики.
20. Введение в разработку корпоративных систем.
21. Обзор жизненного цикла корпоративных систем
22. Модели жизненного цикла корпоративных систем
23. Выбор модели жизненного цикла корпоративных систем
24. Методологии разработки корпоративных систем.
25. Программные архитектуры корпоративных систем.
26. Управление проектированием: организационные структуры проектирования ЭИС.
27. Планирование и контроль проектных работ.
28. Корпоративная архитектура и ее слои.
29. Цели и задачи системной диагностики.

### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 7</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	1	10
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	8
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	3	7
<b>Семестр 8</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	1	10
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	2	8
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	3	7
<b>Экзамен</b>	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

## 7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы.

Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями и предоставленных доступов НЧИ КФУ;

- в печатном виде - в фонде библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Гаспариан М.С., Лихачева Г.Н. Информационные системы и технологии: учебно-методический комплекс - <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=6185>

Олейник А.И., Сизов А.В. ИТ-инфраструктура - <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=6831>

Патаракин Е.Д. Сетевые сообщества и обучение - <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=6582>

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. В ходе подготовки к лабораторным работам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на лабораторную работу. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.</p>
лабораторные работы	<p>Подготовка к лабораторной работе включает 2 этапа: 1й - организационный; 2й - закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уяснение задания на самостоятельную работу;</li> <li>- подбор рекомендованной литературы;</li> <li>- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.</li> </ul> <p>Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>В процессе самостоятельной деятельности студент должен научиться выделять познавательные задачи, выбирать способы их решения, выполнять операции контроля за правильностью решения поставленной задачи, совершенствовать навыки реализации теоретических знаний. Формирование умений и навыков самостоятельной работы студентов может протекать как на сознательной, так и на интуитивной основе. Самостоятельная работа - деятельность обучающегося направленная на самостоятельное выполнение заданий. К самостоятельной работе относится: подготовка к практическим, лабораторным и семинарским занятиям, подготовка к устному опросу, подготовка к тестированию. Самостоятельная работа творческого характера позволяет развивать творческие способности студентов. использование дистанционных технологий в образовательном процессе</p>
устный опрос	<p>Устный опрос как контроль знаний студентов осуществляется в виде фронтальной и индивидуальной проверки. При фронтальном опросе за короткое время проверяется состояние знаний студентов всей группы по определенному вопросу или группе вопросов. Эта форма проверки используется для: выяснения готовности группы к изучению нового материала; определения сформированности понятий; проверки домашних заданий; поэтапной или окончательной проверки учебного материала, только что разобранный на занятии; при подготовке к выполнению практических и лабораторных работ. Индивидуальный устный опрос позволяет выявить правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, степень развития логического мышления, культуру речи студентов. использование дистанционных технологий в образовательном процессе</p>
письменная работа	<p>Решение практических заданий нацелено на формирование у студента соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме. По теме необходимо решить (и предъявить для проверки) все предлагаемые примеры. Изложение решения задач должно быть кратким, не загромождено текстовыми формулировками используемых утверждений и определений; простые преобразования и арифметические выкладки пояснять не следует.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
экзамен	<p>Успешному проведению экзамена способствует систематическое посещение лекционных, практических и семинарских занятий, тщательная проработка вопросов, выносимых на обсуждения на групповых занятиях и самостоятельная подготовка обучающихся.</p> <p>При подготовке к экзамену необходимо ознакомиться с вопросами, составить структурно-логическую схему ответа на каждый вопрос, используя при этом материалы лекционных практических и семинарских занятий, рекомендуемую преподавателем литературу.</p> <p>При возникновении сложностей в процессе подготовки к экзамену необходимо обратиться за консультацией к преподавателю.</p> <p>Перечень экзаменов, а также период их проведения, устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.</p> <p>Экзамены являются заключительным этапом изучения учебной дисциплины и имеют целью проверить теоретические знания обучающихся, их навыки и умение применять полученные знания при решении практических задач.</p> <p>Экзамены проводятся в счет времени, выделяемого учебным планом на экзаменационную сессию.</p> <p>Время на подготовку к экзамену устанавливается с учетом объема и сложности учебной дисциплины как правило, не менее трех дней, по отдельным учебным дисциплинам практической направленности - не менее двух дней.</p> <p>Экзамен проводится в объеме рабочей программы учебной дисциплины.</p> <p>В экзаменационный билет должны включаться не менее двух теоретических вопросов из разных разделов программы, в зависимости от специфики предмета, одно - два практических задания (задачи).</p> <p>Рекомендуемая процедура проведения устного экзамена:                      в аудитории одновременно могут находиться не более шести обучающихся;                      перед началом экзамена учебная группа (взвод) в полном составе представляется экзаменатору, который проводит краткий инструктаж;                      обучающийся после доклада о прибытии для сдачи устного экзамена предъявляет экзаменатору свою зачетную книжку, после чего лично берет билет, называет его номер, получает чистые маркированные листы бумаги для записей ответов (решения задач) и приступает к подготовке ответа;                      при сдаче устного экзамена обучающийся берет, как правило, только один билет;                      в случаях, когда обучающийся берет второй билет, оценка его ответа снижается на один балл;                      для подготовки к ответу обучающемуся отводится не менее 30 минут;                      после подготовки к ответу или по истечении отведенного для этого времени обучающийся докладывает экзаменатору о готовности и с его разрешения или по вызову отвечает на поставленные в билете вопросы.</p>

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

**12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика" и профилю подготовки "Прикладная информатика в экономике".



Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ОД.16 Проектирование и разработка корпоративных систем

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

**Основная литература:**

1. Гвоздева Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация : учебное пособие / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 252 с. - ISBN 978-5-8114-3517-3. - URL: <https://e.lanbook.com/book/115515>. - Текст : электронный.
2. Стасышин В. М. Проектирование информационных систем и баз данных: учебное пособие / В.М. Стасышин. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-2121-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/548234>. - Текст : электронный.
3. Мартишин С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 368 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0718-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215513>. - Текст : электронный.

**Дополнительная литература:**

1. Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е. Л. Федотова. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 352 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0376-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043098>. - Текст : электронный.
2. Вдовенко, Л. А. Информационная система предприятия: учебное пособие / Л. А. Вдовенко. - 2-е изд., пераб. и доп. - Москва : Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с. - ISBN 978-5-9558-0329-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/501089>. - Текст : электронный.
3. Коваленко В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 357 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-637-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987869>. - Текст : электронный.

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ОД.16 Проектирование и разработка корпоративных систем

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 09.03.03 - Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.