

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.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Проектирование и разработка информационных систем

Направление подготовки: 38.03.05 - Бизнес-информатика

Профиль подготовки: Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий (организаций)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

## 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. Ишмурадова И.И. (Кафедра бизнес-информатики и математических методов в экономике, Экономическое отделение), I Ishmuradova@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-5	проведение обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- методику проведения обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий.

Должен уметь:

- проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий.

Должен владеть:

- методикой проведения обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- к проведению обследования деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий.

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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.09 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.03.05 "Бизнес-информатика (Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий (организаций))" и относится к вариативной части.

Осваивается на 3 курсе в 5, 6 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 8 зачетных(ые) единиц(ы) на 288 часа(ов).

Контактная работа - 108 часа(ов), в том числе лекции - 36 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 72 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 108 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 5 семестре; экзамен в 6 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. Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС).	5	4	0	6	9
2.	Тема 2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС.	5	4	0	6	9
3.	Тема 3. Организация разработки информационных систем	5	2	0	6	9

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС.	5	2	0	6	9
5.	Тема 5. Спецификация функциональных требований к ИС	5	2	0	6	9
6.	Тема 6. Методологии моделирования предметной области	5	4	0	6	9
7.	Тема 7. Моделирование бизнес-процессов с помощью CA Process Modeler (BPWin)	6	4	0	6	9
8.	Тема 8. Информационное обеспечение ИС	6	4	0	6	9
9.	Тема 9. Моделирование информационного обеспечения с помощью CA ERWin Data Modeler (ERWin)	6	2	0	6	9
10.	Тема 10. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	6	2	0	6	9
11.	Тема 11. Этапы проектирования ИС с применением UML	6	2	0	6	9
12.	Тема 12. Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose	6	4	0	6	9
	Итого		36	0	72	108

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС).

Понятие экономической информационной системы. Классы ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Основные особенности современных проектов ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы. Методы программной инженерии в проектировании ИС

##### Тема 2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС.

Понятие жизненного цикла программного обеспечения ИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла программного обеспечения ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла программного обеспечения ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах.

##### Тема 3. Организация разработки информационных систем

Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. Функциональные пакеты прикладных программ как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Методы и средства прототипного проектирования ИС.

##### Тема 4. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС.

Основные понятия организационного бизнес-моделирования. Миссия компании, дерево целей и стратегии их достижения. Статическое описание компании: бизнес-потенциал компании, функционал компании, зоны ответственности менеджмента. Динамическое описание компании. Процессные потоковые модели. Модели структур данных. Полная бизнес-модель компании. Шаблоны организационного бизнес-моделирования. Построение организационно-функциональной структуры компании. Этапы разработки Положения об организационно-функциональной структуре компании. Информационные технологии организационного моделирования.

**Тема 5. Спецификация функциональных требований к ИС**

Процессные потоковые модели. Процессный подход к организации деятельности организации. Связь концепции процессного подхода с концепцией матричной организации. Основные элементы процессного подхода: границы процесса, ключевые роли, дерево целей, дерево функций, дерево показателей. Выделение и классификация процессов. Основные процессы, процессы управления, процессы обеспечения. Референтные модели. Проведение предпроектного обследования организации. Анкетирование, интервьюирование, фотография рабочего времени персонала. Результаты предпроектного обследования.

**Тема 6. Методологии моделирования предметной области**

Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура. Функциональноориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных. Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик. Синтетическая методика.

**Тема 7. Моделирование бизнес-процессов с помощью CA Process Modeler (BPWin)**

Case-средства для моделирования деловых процессов. Инструментальная среда CA Process Modeler. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей. Создание отчетов. Стоимостный анализ: объект затрат, двигатель затрат, центр затрат. Свойства, определяемые пользователем (UDP). Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming): работы, внешние сущности (ссылки), потоки работ, хранилища данных. Метод описания процессов IDEF3: работы, связи, объекты ссылок, перекрестки. Имитационное моделирование: источники и стоки, очереди, процессы.

**Тема 8. Информационное обеспечение ИС**

Информационное обеспечение ИС. Внемашиное информационное обеспечение. Основные понятия классификации информации. Понятия и основные требования к системе кодирования информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Система документации. Внутримашинное информационное обеспечение. Проектирование экранных форм электронных документов. Информационная база и способы ее организации.

**Тема 9. Моделирование информационного обеспечения с помощью CA ERWin Data Modeler (ERWin)**

Содержание темы: Моделирование данных. Метод IDEF1. Отображение модели данных в инструментальном средстве CA ERWin Data Modeler. Интерфейс CA ERWin Data Modeler. Уровни отображения модели. Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены. Создание физической модели: уровни физической модели; таблицы; правила валидации и значение по умолчанию; индексы; триггеры и хранимые процедуры; проектирование хранилищ данных; вычисление размера БД; прямое и обратное проектирование. Генерация кода клиентской части с помощью ERwin: расширенные атрибуты; генерация кода в Visual Basic. Создание отчетов. Генерация словарей.

**Тема 10. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)**

Диаграммы в UML. Классы и стереотипы классов. Ассоциативные классы. Основные элементы диаграмм взаимодействия - объекты, сообщения. Диаграммы состояний: начального состояния, конечного состояния, переходы. Вложенность состояний. Диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи. Стереотипы компонент. Диаграммы размещения.

**Тема 11. Этапы проектирования ИС с применением UML**

Основные типы UML-диаграмм, используемые в проектировании информационных систем. Взаимосвязи между диаграммами. Поддержка UML итеративного процесса проектирования ИС. Этапы проектирования ИС: моделирование бизнес-прецедентов, разработка модели бизнес-объектов, разработка концептуальной модели данных, разработка требований к системе, анализ требований и предварительное проектирование системы, разработка моделей базы данных и приложений, проектирование физической реализации системы.

**Тема 12. Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose**

Общая характеристика CASE-средства IBM Rational Rose и его функциональные возможности. Разработка диаграммы вариантов использования и редактирование свойств ее элементов. Разработка диаграммы классов и редактирование их свойств. Добавление атрибутов и операций на диаграмму классов. Добавление отношений на диаграмму классов и редактирование их свойств. Разработка диаграммы кооперации и редактирование свойств ее элементов. Разработка диаграммы последовательности и редактирование свойств ее элементов. Разработка диаграммы состояний и редактирование свойств ее элементов. Разработка диаграммы деятельности и редактирование свойств ее элементов. Разработка диаграммы деятельности для моделирования бизнес-процессов. Разработка диаграммы компонентов и редактирование свойств ее элементов. Разработка диаграммы развертывания и редактирование свойств ее элементов. Особенности генерации программного кода в среде IBM Rational Rose

**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 5</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Лабораторные работы	ПК-5	1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС). 2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС. 3. Организация разработки информационных систем 4. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС. 5. Спецификация функциональных требований к ИС 6. Методологии моделирования предметной области
2	Тестирование	ПК-5	1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС). 2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС. 3. Организация разработки информационных систем 4. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС. 5. Спецификация функциональных требований к ИС 6. Методологии моделирования предметной области
3	Устный опрос	ПК-5	1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС). 2. Жизненный цикл программного обеспечения ИС. 3. Организация разработки информационных систем 4. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС. 5. Спецификация функциональных требований к ИС 6. Методологии моделирования предметной области
	<b>Экзамен</b>	ПК-5	
<b>Семестр 6</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Лабораторные работы	ПК-5	7. Моделирование бизнес-процессов с помощью CA Process Modeler (BPWin) 8. Информационное обеспечение ИС 9. Моделирование информационного обеспечения с помощью CA ERWin Data Modeler (ERWin) 10. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML) 11. Этапы проектирования ИС с применением UML 12. Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
2	Тестирование	ПК-5	7. Моделирование бизнес-процессов с помощью CA Process Modeler (BPWin) 8. Информационное обеспечение ИС 9. Моделирование информационного обеспечения с помощью CA ERWin Data Modeler (ERWin) 10. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML) 11. Этапы проектирования ИС с применением UML 12. Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose
3	Устный опрос	ПК-5	7. Моделирование бизнес-процессов с помощью CA Process Modeler (BPWin) 8. Информационное обеспечение ИС 9. Моделирование информационного обеспечения с помощью CA ERWin Data Modeler (ERWin) 10. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML) 11. Этапы проектирования ИС с применением UML 12. Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose
	<b>Экзамен</b>	ПК-5	

**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 5</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
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	2
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован 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. Продемонстрирован 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 учебно-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.	
<b>Семестр 6</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
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	2
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован 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. Продемонстрирован 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 учебно-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**

Приложение. Развёрнутое содержание оценочных средств - в прикреплённом файле [F\\_215343613/B1.V.09. Proektirovanie\\_i\\_razrabotka\\_informacionnykh\\_sistem.pdf](#)

**Семестр 5**

**Текущий контроль**

**1. Лабораторные работы**

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6

В предлагаемых лабораторных по дисциплине "Проектирование информационных систем" обучающимся необходимо освоить навыки моделирования и анализа деятельности предприятий и реорганизация бизнес-процессов, требующих методической и инструментальной поддержки.

Темы 1-6

Лабораторное задание по темам 1-6 представлено в файле в PDF формате:

Ишмурадова И.И. Проектирование информационных систем: учебно-методическое пособие / И.И. Ишмурадова. ? Набережные Челны: Изд-во Набережночелнинского института КФУ, 2016. ? 85 с.

**2. Тестирование**

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6

1. Какое утверждение неверно для каскадного способа разработки информационных систем (ИС):

- Его основной характеристикой является разбиение всей разработки на этапы
- Переход с одного этапа на следующий происходит только после того, как будет полностью завершена работа на текущем.
- Каждый этап завершается выпуском полного комплекта документации, достаточной для того, чтобы разработка могла быть продолжена другой командой разработчиков.
- Последовательность шагов разработки следующая: Анализ ? Проектирование ? Сопряжение ? Реализация ? Внедрение

2. Какое утверждение неверно для спиральной модели жизненного цикла ИС:

- a) Делает упор на начальные этапы жизненного цикла: анализ и проектирование.
  - b) Переход на следующий уровень не может быть осуществлен до полного завершения предыдущего.
  - c) Каждый виток спирали соответствует созданию фрагмента или версии программного обеспечения (ПО), на нем уточняются цели и характеристики проекта, определяется его качество и планируются работы следующего витка спирали. Таким образом, углубляются и последовательно конкретизируются детали проекта и в результате выбирается обоснованный вариант, который доводится до реализации.
  - d) Основная проблема спирального цикла - определение момента перехода на следующий этап. Для ее решения необходимо ввести временные ограничения на каждый из этапов жизненного цикла.
3. Объект в ООА представляет собой:
- a) Описывает реально не существующий элемент,
  - b) Один типичный, но неопределенный экземпляр в реальном мире,
  - c) Конкретный экземпляр в реальном мире,
  - d) Аналогичен понятию объекта в программировании (Object)
4. Абстракции цели или назначения человека, части оборудования или организации:
- a) реальные объекты;
  - b) роли;
  - c) прецедент;
  - d) взаимодействия;
5. Абстракции фактического существования некоторых предметов в физическом мире, это:
- a) реальные объекты;
  - b) роли;
  - c) прецедент;
  - d) взаимодействия;
6. Объекты, получаемые из отношений между другими объектами:
- a) реальные объекты;
  - b) роли;
  - c) прецедент;
  - d) взаимодействия;
7. Абстракция чего-то постоянно происходящего:
- a) реальные объекты;
  - b) роли;
  - c) прецедент;
  - d) взаимодействия;
8. Абстракция сигнала в реальном мире, который сообщает нам о перемещении чего-либо в новое состояние
- a) Сущность,
  - b) Событие,
  - c) Действие,
  - d) Состояние.
9. Положение объекта, в котором применяется определенный набор правил, линий поведения, предписаний и физических законов
- a) Сущность,
  - b) Событие,
  - c) Действие,
  - d) Состояние.
10. Деятельность или операция, которая должна быть выполнена экземпляром, когда он достигает состояния
- a) Сущность,
  - b) Событие,
  - c) Действие,
  - d) Состояние.
11. Связь в ООА это:
- a) Абстракция фактического существования некоторых предметов в физическом мире
  - b) Абстракция прецедента или сигнала в реальном мире, который сообщает нам о перемещении чего-либо в новое состояние
  - c) Абстракция набора отношений, которые систематически возникают между различными видами предметов в реальном мире
  - d) Абстракция чего-то произошедшего или случившегося
12. На диаграммах "Сущность-связь"? связи изображаются:
- a) Не изображаются
  - b) Линиями
  - c) Прямоугольниками
  - d) Овалами

13. Функциональные диаграммы могут изображаться в нотации:

- a) DFD
- b) IDEF0
- c) IDEF1X
- d) IDEF2

14. Диаграммы потоков данных могут изображаться в нотации:

- a) DFD
- b) IDEF0
- c) IDEF1X
- d) IDEF2

15. Диаграммы сущность-связь могут изображаться в нотации:

- a) DFD
- b) IDEF0
- c) IDEF1X
- d) IDEF2

16. Какое из следующих высказываний неверно для моделей состояний в ООА:

- a) Модель состояний связана с поведением объектов и связей во времени.
- b) Модели состояний используются для формализации жизненных циклов объектов и связей.
- c) Модели состояний изображаются в виде диаграмм потоков данных
- d) Модели состояний выражаются в переходных диаграммах и таблицах

1. По какому из приведенных типов атрибуты (в ООА) не могут классифицироваться:

- a) описательные;
- b) связующие;
- c) указывающие;
- d) вспомогательные.

17. Отдельный реальный, гипотетический или абстрактный мир, населенный отчетливым набором объектов, которые ведут себя в соответствии с характерными для него правилами и линиями поведения, это

- a) Множество;
- b) Сущность;
- c) Домен;
- d) Класс.

18. Домен, который обеспечивает общие механизмы и сервисные функции, необходимые для поддержки прикладного домена, это

- a) Домен механизмов;
- b) Сервисный домен;
- c) Архитектурный домен;
- d) Домены реализации

19. Предметная область системы с точки зрения конечного пользователя системы (в ООА), это:

- a) Прикладной домен;
- b) Сервисный домен;
- c) Архитектурный домен;
- d) Домены реализации

20. Домен, включающий в себя языки программирования, сети, операционные системы и общие библиотеки классов и обеспечивающий концептуальные сущности, в которых будет реализована вся система, это

- a) Домен механизмов;
- b) Сервисный домен;
- c) Архитектурный домен;
- d) Домены реализации.

21. Домен, который обеспечивает общие механизмы и структуры для управления данными и управления системой как единым целым, это:

- a) Домен механизмов;
- b) Сервисный домен;
- c) Архитектурный домен;
- d) Домены реализации

22. В ООА справедлива следующая цепочка декомпозиции задачи:

- a) Задача ? объект ? процесс ? действие;
- b) Задача ? процесс ? объект ? действие;
- c) Задача ? процесс ? действие ? объект;
- d) Задача ? объект ? действие ? процесс;

23. В ООА при формализации связи один-к-одному вспомогательные атрибуты могут быть добавлены:

- a) к первому объекту

- b) ко второму объекту
  - c) к обоим объектам вместе
  - d) к любому объекту (но не к обоим)
24. В ООА при формализации связи один-ко-многим вспомогательные атрибуты должны быть:
- a) добавлены к объекту на стороне "один"
  - b) добавлены к объекту на стороне "много"
  - c) добавлены к обоим объектам
  - d) не должны добавляться
25. В диаграмме переходов в состояние переход обозначается:
- a) прямоугольником
  - b) овалом
  - c) стрелкой
  - d) надписью
26. Что из ниже перечисленного не может включаться в диаграммы потоков данных:
- a) таймер,
  - b) внешняя сущность,
  - c) процессы,
  - d) накопители данных
27. Определяет информацию, передаваемую через некоторое соединение от источника к приемнику (в ДПД):
- a) внешняя сущность
  - b) процесс
  - c) накопитель данных
  - d) поток данных
29. Преобразование входных потоков в выходные в соответствии с определенным алгоритмом (в ДПД):
- a) внешняя сущность
  - b) процесс
  - c) накопитель данных
  - d) поток данных
29. Абстрактное устройство для хранения информации (в ДПД):
- a) внешняя сущность
  - b) процесс
  - c) накопитель данных
  - d) поток данных
30. Материальный предмет или физическое лицо, представляющие собой источник и приемник информации (в ДПД):
- a) внешняя сущность
  - b) процесс
  - c) накопитель данных
  - d) поток данных

### 3. Устный опрос

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6

1. Основные определения и суть понятия ?Проектирование?.
  2. Многоаспектность понятия ?Проектирование?.
  3. Понятия ?Проект?, ?Проектное решение?, ?Проектный документ?.
  4. Функциональные и обеспечивающие подсистемы АИС.
  5. Структура проекта АИС. Объекты и субъекты проектирования АИС.
  6. Основополагающие причины и цели разработки и модификации АЭИС.
  7. Цели, задачи и основные противоречия процесса проектирования АИС.
  8. Причины сложности больших информационных систем.
  9. Требования к эффективности и надежности проектных решений.
  10. Базовые принципы создания АИС.
  11. Основные стратегии создания АИС и подходы к проведению предпроектного обследования.
  12. Цели, задачи и принципы проведения обследования ЭИС.
  13. Этапы и содержание работ на ранних стадиях создания АИС.
  14. Методы проведения предпроектного обследования и способы сбора данных.
  15. Стадии структурного анализа и этапы обследования предметной области.
  16. Предпосылки появления и назначение CASE-средств и CASE-технологий.
  17. Назначение и функциональная структура CASE.Аналитика.
  18. Средства организации метаинформации проекта ИС в CASE.Аналитике.
- Назначение команд меню ?Проект? в CASE.Аналитике.

19. Создание базы данных проекта. Назначение команд меню ?База данных? в CASE.Аналитике.
20. Назначение и свойства логических моделей предметной области.
21. CASE-средства и типы CASE-моделей структурного анализа, порядок их построения.
22. Основные элементы контекстных диаграмм и диаграмм потоков данных.
23. Выявление контекста анализируемой системы.
24. Верификация и согласование контекстных диаграмм.
25. Назначение команд меню ?Верификация? в CASE.Аналитике.
26. Сущность, базовые принципы и ограничения структурного подхода к проектированию и анализу информационной системы.
27. Основные правила нотации Бэкуса-Наура. Формальное определение иерархии детализации описания компонентов структурно-функциональной модели ИС.
28. Правила детализации подсистем и процессов при помощи диаграмм потоков данных.
29. Критерии завершения детализации процессов.
30. Проблемы выражения логики процессов. Основные структуры языка описания внутренней логики процессов

### **Экзамен**

Вопросы к экзамену:

1. Понятие и определение информационных систем.
2. Роль информации в организационно-экономических системах
3. Классификация ИС: классы и их краткие характеристики.
4. Основные процессы преобразования информации
5. Общие принципы построения информационных систем
6. Цели разработки информационных систем
7. Архитектура информационной системы.
8. Общая схема функционирования информационных систем.
9. Тенденции развития информационных систем.
10. Информационные технологии. Основные понятия.
11. Классификация информационных технологий.
12. Информационно - коммуникационные технологии общего назначения
13. Системы поддержки принятий решений
14. Информационные технологии экономических знаний
15. Понятие ИС. Классы объектов проектирования.
16. Классификация ИС: классы и их краткие характеристики.
17. Возможные архитектуры ИС. Общая схема функционирования ИС.
18. Требования к эффективности и надежности проектных решений.
19. Основные компоненты технологии проектирования ИС.
20. Методы и средства проектирования ИС.
21. Краткая характеристика применяемых технологий проектирования.
22. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС.
23. Понятие жизненного цикла ИС. Этапы жизненного цикла ИС.
24. Понятие модели ЖЦ ИС. Виды моделей ЖЦ ИС.
25. Каскадная модель ЖЦ ИС. Особенности, достоинства и недостатки.
26. Особенности итерационной модели ЖЦ ИС.
27. Особенности спиральной модели ЖЦ ИС.
28. Формализация технологии проектирования ИС.
29. Состав стадий и этапов канонического проектирования ИС.
30. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС.

### **Семестр 6**

#### **Текущий контроль**

##### **1. Лабораторные работы**

Темы 7, 8, 9, 10, 11, 12

В предлагаемых лабораторных по дисциплине "Проектирование информационных систем" обучающимся необходимо освоить навыки моделирования и анализа деятельности предприятий и реорганизация бизнес-процессов, требующих методической и инструментальной поддержки.

Темы 7-12

Лабораторное задание по темам 7-12 представлено в файле в PDF формате:

Ишмурадова И.И. Проектирование информационных систем: учебно-методическое пособие / И.И. Ишмурадова. ?  
Набережные Челны: Изд-во Набережночелнинского института КФУ, 2016. ? 85 с.

## 2. Тестирование

Темы 7, 8, 9, 10, 11, 12

1 #Информационные системы можно классифицируются (выбрать все правильные ответы):

- а) + по типу хранимых данных;
- б) ? по интерфейсу;
- в) + по степени автоматизации информационных процессов;
- г) + по характеру обработки данных;

2 #По характеру использования выходной информации информационно-решающие системы в общепринятой практике бывают (выбрать все правильные ответы):

- а) + управляющие;
- б) + советующие;
- в) ? принимающие решения;
- г) ? регламентирующие;

3 #По степени автоматизации информационных процессов в системе управления организации информационные системы делятся на (выбрать все правильные ответы):

- а) + ручные;
- б) + автоматические;
- в) + автоматизированные;
- г) ? комбинированного типа;

4 #Информационные системы организационного управления предназначены (выбрать один ответ):

- а) + для автоматизации функций управленческого персонала как промышленных предприятий, так и персонала;
- б) ? для решения задач расчетного характера и обработки больших объемов знаний;
- в) ? для автоматизации информационных процессов;
- г) ? для имитации интеллектуальных процессов обработки знаний и данных;

5 # Проектирование ИС начинается (выбрать один правильный ответ):

- а) + с определения целей проекта;
- б) ? с тестирования;
- в) ? с подписания договора между заказчиком и исполнителем;
- г) ? с учетом конкретной среды и технологии(топологии сети, конфигурации аппаратных средств используемой архитектуры и т.д.);

6#Каноническое проектирование информационных систем ориентировано на использование главным образом (выбрать один правильный ответ):

- а) + каскадной модели жизненного цикла ИС;
- б) ? поэтапной модели жизненного цикла ИС;
- в) ? проектируемой модели жизненного цикла ИС;
- г) ? другое;

7#Техническое задание может быть определено, как (выбрать один правильный ответ):

- а) + документ, определяющий цели, требования и основные исходные данные, необходимые для разработки автоматизированной системы управления;
- б) ? перечень объектов, на которых предполагается использование системы;
- в) ? требуемые значения технических технологических,производственно-экономических и др. показателей объекта, которые должны быть достигнуты при внедрении ИС;
- г) ? все предыдущие варианты верны;

8 #Технический проект может быть определен, как (выбрать один правильный ответ):

- а) + техническая документация, содержащая общесистемные проектные решения;
- б) ? документ, определяющий цели, требования основные исходные данные, необходимые для разработки автоматизированной системы управления;
- в) ? разработка предварительных проектных решений по системе ее частям;
- г) ? комплекс документов, описывающих конечный результат;

9 #Точка зрения при построении модели должна соответствовать( выбрать все правильные ответы):

- а) ? мнению различных людей;
- б) + цели моделирования;
- в) + границам моделирования;

г) ? техническому заданию;

10 # Эскизный проект может быть определен, как (выбрать один правильный ответ):

- а) ? техническая документация, содержащая общесистемные проектные решения;
- б) ? документ, определяющий цели, требования основные исходные данные, необходимые для разработки автоматизированной системы управления;
- в) + разработка предварительных проектных решений по системе ее частям;
- г) ? комплекс документов, описывающих конечный результат;

11 #Типовое проектное решение (ТПР) может быть определено, как (выбрать один правильный ответ):

- а) + тиражируемое (пригодное к многократному использованию) проектные решения;
- б) ? система из готовых элементов;
- в) ? перечень работ по внедрению системы, который необходимо выполнить на стадии рабочего проектирования;
- г) ? интерфейс готового проекта;

12 #Типовые модели описывают (выбрать один правильный ответ):

- а) + конфигурации информационной системы для определенных отраслей или типов производства;
- б) ? основные работы по внедрению системы, которые необходимо выполнить на стадии рабочего проектирования;
- в) ? тиражируемые проектные решения, состоящие из готовых элементов;
- г) ? другое;

13 #Реализация типового проекта предусматривает выполнение операций (выбрать все правильные ответы):

- а) + установку глобальных параметров системы;
- б) + задание структуры объектов автоматизации;
- в) + описание интерфейсов;
- г) ? иражирование проектных решений;

14 #Для построения организационно-функциональной модели используется (выбрать все правильные оветы):

- а) + древовидные модели (классификаторы);
- б) + матричные модели;
- в) ? спиралевидные модели;
- г) ? последовательно-параллельные модели;

15 #Агрегированная модель организационной может быть определена, как (выбрать один правильный ответ):

- а) + модель, учетный регистр которой имеют ограничения по степени детализации до 2-3 уровня;
- б) ? модель, задающая систему отношений между классификаторами в любой их комбинации;
- в) ? модель, связанная с преобразованием функции управления предприятия;
- г) ? модель, описывающая интерфейс системы;

16 #Последовательная система кодирования базируется(выбрать все правльные оветы):

- а) ? на использовании фасетной системы классификации;
- б) + на предварительной классификации по иерархической системы классификации;
- в) + на разрядной или комбинированной системе кодирования;
- г) ? на числовой характеристике допустимого объекта в классе;

17 #Детализированная модель организационной структуры может быть определен, как (выбрать все правильные ответы):

- а) + модель, детализация учетных регистров которой производится на более глубоких, чем 2-3 уровень, где степень детализации обусловлена конкретными потребностями компании;
- б) ? модель, учетный регистр которой имеет ограниченное по степени детализации до 2го уровня;
- в) ? модель, поддерживающая производственную коммерческую и управленческую деятельность;
- г) ? модель, гарантирующая создание системы с заданными качествами;

18 #В процессном подходе не используются роли (выбрать все правильные ответы):

- а) ? владелец процесса;
- б) ? каммуниткатор;
- в) + заказчик;
- г) + менеджер;

19 #Дерево целей может быть определено, как (выбрать один правильный ответ):

- а) + достижения определенной совокупности целей за счет выполнения бизнес-процессов;
- б) ? формирование процессных команд;
- в) ? подготовка к формированию команды;
- г) ? учет конкретной среды проектирования;

20 #В основе цикл управления ресурсами лежит (выбрать один правильный ответ):

- а) + имитационное моделирование и контроль результатами;
- б) ? процессное моделирование и процедурный контроль;
- в) ? регулирование на уровне выработки решения;
- г) ? система менеджмента организации;

21 #К моделям предметных областей предъявляются требования (выбрать все правильные ответы):

- а) + формализация, обеспечивающая однозначные структуры предметной области;
- б) + понятность для заказчиков и разработчиков на основе применения графических средств;
- в) + реализуемость, подразумевающая наличие средств физической реализации предметной области в ИС;
- г) + обеспечение оценки эффективности модели предметной области на основе определенных методов и вычисляемых показателей;

22 #Принципиальное отличие между функциональным и объектным подходом заключается (выбрать один правильный ответ):

- а) + в способе декомпозиции системы;
- б) ? возможность однозначно определить внешние сущности;
- в) ? формальном описании алгоритмом входных данных в выходные;
- г) ? необходимость искусственного ввода управляющих процессов;

23 #Все файлы информационной базы данных можно классифицировать по признакам (выбрать все правильные ответы):

- а) + по этапам обработки;
- б) + по типу носителя;
- в) + по составу информации;
- г) + по назначению;
- д) ? по интерфейсу

24 #Одной из составных частей информационного обеспечения является (выбрать все правильные ответы):

- а) ? идентифицирующая связь;
- б) + информационная база;
- в) + совокупность данных, организационная определенным образом и хранящаяся в памяти вычислительной системы в виде файлов;
- г) ? совокупность локальных актов;

25 #Интегрированная информационная база может быть определена, как (выбрать один правильный ответ):

- а) + совокупность взаимосвязанных, хранящихся вместе данных при такой минимальной избыточности, которая допускает их использование оптимальным образом для множества приложений ;
- б) ? централизация управления данными;
- в) ? наследование через связь;
- г) ? любая характеристика сущности;

26 # На вопросы кто-что-как-кому отвечает модель (выбрать один правильный ответ):

- а) ? стратегическая модель целеполагания;
- б) ? модель структуры данных;
- в) + процессно-ролевая модель;
- г) ? организационно-функциональная модель;
- д) ? функционально-технологическая модель

27 #В информационных системах организационного управления реализуются функции(выбрать все правильные ответы):

- а) ? измерения параметров технологических процессов;
- б) + перспективное и оперативное планирование;

- в) ? инженерные расчеты;
- г) + оперативный учет;

28 #Использовать диаграммы деятельности целесообразно использовать (выбрать один правильный ответ):

- а)-для описания взаимодействия пользователя с системой;
- б) ? для описания потоков сообщений, которыми обмениваются объекты;
- в) +для описания поведения, включающего в себя множество параллельных процессов;
- г) -для описания иерархической зависимости работ;

29 # Диаграмма дерева узлов показывает (выбрать один правильный ответ):

- а) ? взаимосвязи между работами;
- б) + иерархическая зависимость работ;
- в) ? глубина детализации;
- г) ? взаимодействие пользователя с системой;

30 # В производственных подсистемах корпоративной ИС реализуются функции (выбрать все правильные ответы):

- а) + планирование объемов работы и разработки календарных планов;
- б) + анализ работы оборудования;
- в) ? анализ и планирования подготовки кадров;
- г) ? управления продажами;
- д) ? управления портфелем заказов.

### 3. Устный опрос

Темы 7, 8, 9, 10, 11, 12

1. Формальное определение и особенности языка описания логики процессов.
2. Рекомендации по записи логики процессов.
3. Иерархическая детализация описания данных. Понятия ?Структура данных? и ?Элемент данных?.
4. Формальное определение языка описания структур данных. Понятия ?Альтернатива?, ?Условное вхождение?, и ?Итерация?.
5. Построение и редактирование структурограмм данных.
6. Элементы окна редактирования структурограмм в CASE.Аналитике.
7. Понятия и вербальное описание непрерывных и дискретных данных, аналоговых и дискретных сигналов.
8. Основные понятия технологии, методологии и средств проектирования АИС.39. Состав компонентов технологии проектирования.
10. Классификация технологий, методов и средств проектирования АИС.
11. Общие требования к методологии и технологии проектирования АИС.
12. Требования к стандартам проектирования ИС и оформления проектной документации.
13. Технологические стадии и этапы создания АИС (ГОСТ 34.601-90).
14. Стадии разработки программного обеспечения АИС (ГОСТ 19.102-77) и их взаимосвязь со стадиями создания АИС.
15. Виды, состав и содержание документов, разрабатываемых на предпроектных стадиях создания АИС (РД 50-34.698-90).
16. Назначение, состав и содержание документа ?Техническое задание?.
17. Виды, состав и содержание документов, разрабатываемых на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования АИС.
18. Состав работ на стадиях ввода в действие и сопровождения АИС.149. Единая система программной документации (ЕСПД). Виды и содержание программных документов (ГОСТ 19.101-77).
20. Состав и содержание эксплуатационной документации, разрабатываемой на программное обеспечение АИС.
21. Основные понятия и подходы к реорганизации бизнес-процессов.
22. Понятие реинжиниринга бизнес-процессов. Условия успешности реорганизации бизнес-процессов.
23. Причины реорганизации, цели и задачи моделирования бизнес-процессов.
24. Инструментарий моделирования бизнес-процессов. Основные характеристики и функциональные возможности BPwin.
25. Методологии и стандарты, поддерживаемые BPwin.
26. Основные соглашения методологии IDEF0.
27. Этапы и последовательность построения IDEF0-модели.
28. Назначение контекстных диаграмм. Сходства и различия контекстных диаграмм, построенных в нотациях IDEF0 и DFD.
29. Критерии и правила декомпозиции процессов на диаграммах потоков данных и IDEF0-диаграммах.
30. Возможности и ограниченность автоматической верификации структурнофункциональных моделей (DFD и IDEF0-диаграмм).

## Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования.
2. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.
3. Проектирование процессов получения первичной информации. Состав проектной документации.
4. Изучение предметной области: виды деятельности предприятия (организации, учреждения), организационная структура. Выделение объектов обследования.
5. Методы организации проведения обследования. Методы сбора материалов обследования.
6. Разработка программы обследования. План-график проведения обследования. Формы документов для формализации материалов обследования.
7. Описание бизнес-процессов предприятия.
8. Разработка технического задания.
9. Понятие функционального обеспечения ИС. Понятие структуры и функции.
10. Функциональная часть ИС (функциональный и структурный признак).
11. Выделение подсистем функционального назначения.
12. Описание функций ИС: информационные, управляющие, защитные и вспомогательные.
13. Построение общей функциональной структуры ИС.
14. Внемашинное и внутримашинное ИО.
15. Проектирование экранных форм электронных документов.
16. Понятие информационной базы данных и способы ее организации.
17. Описание технологических процессов предприятия.
18. Построение схемы процессов (технологическая сеть работ).
19. Обоснование метода проектирования технологических процессов (пакетный, диалоговый, смешанный).
20. Этапы технологической обработки данных.
21. Критерии качества технологических процессов.
22. Процессный подход и его разновидности.
23. Структурная методология. Сетевые и SADT-модели.
24. Спецификации UML.
25. Элементы методологии ARIS.
26. Использование CASE-средств для разработки проекта ИС.
27. Основные элементы контекстных диаграмм и диаграмм потоков данных.
28. Выявление контекста анализируемой системы.
29. Верификация и согласование контекстных диаграмм.
30. Назначение команд меню ?Верификация? в CASE. Аналитике.

### 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 5</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	25

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	2	15
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	10
<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
<b>Семестр 6</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	25
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	2	15
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	10
<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.



Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов по дисциплине Корпоративные информационные системы осуществляется с целью углубления, расширения, систематизации и закрепления полученных теоретических знаний, формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу, развития познавательных способностей и активности студентов, а так же формирования самостоятельного мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации, развития исследовательских умений.</p> <p>Видами заданий для самостоятельной работы могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета;</li> <li>- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование); подготовка рефератов, докладов и сообщений к выступлению на семинарском занятии; составление библиографии, тематических кроссвордов; тестирование и др.;</li> <li>- для формирования умений: решение ситуационных, вариативных, профессиональных задач и упражнений по образцу; выполнение схем, расчетно-графических работ; подготовка к деловым играм и др.</li> </ul> <p>Перед выполнением студентами самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения студентами самостоятельной работы преподаватель может проводить консультации.</p> <p>Данный вид работ предусматривает использование дистанционных технологий.</p>
устный опрос	<p>Для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; конспектирование текста; выписки из текста; работа со словарями и справочниками; ознакомление с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета;</p> <p>для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста</p> <p>Данный вид работ предусматривает использование дистанционных технологий.</p>
тестирование	<p>При подготовке к тестированию целесообразно: - внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них; - внимательно прочитать рекомендованную литературу; - составить краткие конспекты ответов (планы ответов). В случае затруднения в ответах на поставленные вопросы рекомендуется повторить учебный материал.</p> <p>Данный вид работ предусматривает использование дистанционных технологий.</p>
экзамен	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена- это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет.</p> <p>При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы.</p> <p>Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения.</p> <p>Данный вид работ предусматривает использование дистанционных технологий.</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 38.03.05 "Бизнес-информатика" и профилю подготовки "Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий (организаций)".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.09 Проектирование и разработка информационных систем

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

Направление подготовки: 38.03.05 - Бизнес-информатика

Профиль подготовки: Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий (организаций)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

**Основная литература:**

1. Заботина Н. Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Н. Н. Заботина. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 331 с. - (Высшее образование : Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004509-2. - URL : <https://znanium.com/catalog/product/1036508> (дата обращения: 28.08.2020). - Текст : электронный.
2. 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> (дата обращения: 23.03.2021). - Текст : электронный.
3. Варфоломеева А.О. Информационные системы предприятия : учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 330 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - URL : <http://znanium.com/catalog/product/1002067> (дата обращения: 28.08.2020). - Текст : электронный.

**Дополнительная литература:**

1. Исаев Р. А. Банк 3.0: стратегии, бизнес-процессы, инновации : монография / Р.А. Исаев. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 161 с. - (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-012010-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/994352> (дата обращения: 05.10.2020). - Текст : электронный.
2. Ивашкевич, В. Б. Бизнес-задачи, решения и расчеты в управленческом учете : учебное пособие / В. Б. Ивашкевич. - Москва : Магистр : Инфра-М, 2020. - 160 с. - ISBN 978-5-9776-0365-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1067433> (дата обращения: 05.10.2020). - Текст : электронный.
3. Хлевная Е. А. Разработка сбалансированного механизма управления бизнес-процессами на предприятиях химической промышленности / Хлевная Е.А. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 232 с. - ISBN 978-5-16-105791-9 (online). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/906415> (дата обращения: 05.10.2020). - Текст : электронный.
4. Свод знаний по управлению бизнес-процессами. BPM CBOK 3.0: учебное пособие / под ред. А.А. Белайчук. - Москва : Альпина Пабли., 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9614-5455-0. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/558829> (дата обращения: 17.07.2020). - Текст : электронный.
5. Елиферов В. Г. Бизнес-процессы: регламентация и управление : учебник / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 319 с. - (Учебники для программы MBA). - ISBN 978-5-16-001825-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1241804> (дата обращения: 23.03.2021). - Текст : электронный.
6. Ротер М. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности : учебное пособие / М. Ротер, Д. Шук; пер. Г. Муравьевой. - 5-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2017. - 136 с. - ISBN 978-5-9614-6145-9. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/926117> (дата обращения: 17.07.2020). - Текст : электронный.

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.09 Проектирование и разработка информационных систем

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

Направление подготовки: 38.03.05 - Бизнес-информатика

Профиль подготовки: Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий (организаций)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

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.